Diputació Barcelona | Àrea d´Infraestructures i Territori

Títol del projecte			Tipus de projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TM de Piera i els Hostalets de Pierola			CONSTRUCTIU
Codi de la carretera	P.Q.	Denominació de la carretera	Municipis afectats
BV-2243	0+680 - 1+580	BV-2243 Carretera de Piera als Hostalets de Pierola	Piera

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 CONDICIONS DOCUMENT NÚM. 4: PRESSUPOST	1	1

Data de redacció	Codi	Empresa consultora / Autor del projecte	Direcció del projecte
Febrer 2025	8817PC01	Meta Engineering Raimon Martí Raventós, E.C.C.P.	Paloma Sánchez-Contador Escudero, E.C.C.P. María Isabel Gómez Ramírez, Arquitecta 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): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX GENERAL

DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ANNEXOS DE LA MEMÒRIA
ANNEX NÚM. 1: ANTECEDENTS
ANNEX NÚM. 2: PLANEJAMENT URBANÍSTIC
ANNEX NÚM. 3: ESTUDI DE SOLUCIONS
ANNEX NÚM. 4: TOPOGRAFIA
ANNEX NÚM. 5: MOVIMENT DE TERRES
ANNEX NÚM. 6: GEOLOGIA I GEOTÈCNIA
ANNEX NÚM. 7: TRÀNSIT
ANNEX NÚM. 8: TRAÇAT I REPLANTEIG
ANNEX NÚM. 9: FERMS I PAVIMENTS
ANNEX NÚM. 10: HIDROLOGIA I DRENATGE
ANNEX NÚM. 11: CÀLCUL D'ESTRUCTURES
ANNEX NÚM. 12: SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES
ANNEX NÚM. 13: ENLLUMENAT
ANNEX NÚM. 14: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
ANNEX NÚM. 15: CONTROL DE QUALITAT
ANNEX NÚM. 16: ORGANITZACIÓ DE LES OBRES
ANNEX NÚM. 17: PLA D'OBRES
ANNEX NÚM. 18: SEGURETAT VIÀRIA
ANNEX NÚM. 19: EXPROPIACIONS I OCUPACIONS TEMPORALS
ANNEX NÚM. 20: SERVEIS AFECTATS
ANNEX NÚM. 21: TITULARITATS I CATÀLEGS
ANNEX NÚM. 22: GESTIÓ DE RESIDUS
ANNEX NÚM. 23: INTEGRACIÓ AMBIENTAL
ANNEX NÚM. 24: JUSTIFICACIÓ DE PREUS
ANNEX NÚM. 25: PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ
ANNEX NÚM. 26: REPORTATGE FOTOGRÀFIC

DOCUMENT NÚM. 2: PLÀNOLS

1. SITUACIÓ I ÍNDEX
2. EMPLAÇAMENT
3. PLANTA GENERAL
4. PLANTA DEFINICIÓ D'EIXOS
5. PERFILS LONGITUDINALS
6. PERFILS TRANSVERSALS
7. SECCIONS TIPUS
8. ENDERROCS
9. ESTRUCTURES. OF-0.6 PAS SOTA B-231
10. DRENATGE
11. ENLLUMENAT
12. INTEGRACIÓ AMBIENTAL, ENJARDINAMENT I REG
13. URBANITZACIÓ
14. SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES
15. SITUACIONS PROVISIONALS
16. SERVEIS AFECTATS
17. EXPROPIACIONS I OCUPACIONS
18. PLANTA D'ACTUACIONS PROJECTADES

DOCUMENT NÚM. 3: PLEC DE CONDICIONS

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS
PLEC DE CONDICIONS 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 PRESSUPOSTOS
PRESSUPOST GENERAL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df 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): b5ac84942ca3358ea7df 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): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MEMÒRIA

ÍNDEX

1 ANTECEDENTS 1
2 SITUACIÓ ACTUAL I CONDICIONANTS 1
3 OBJECTE DEL PROJECTE I ÀMBIT D'ACTUACIÓ 1
4 DESCRIPCIÓ I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA 1
4.1 Traçat 1
4.1.1 Descripció general del traçat 1
4.1.1.1 Itinerari de vianants i ciclistes i ampliació de la carretera BV-2243 1
4.1.1.2 Reposició de camí existent (eix 5) 2
4.1.2 Geometria del traçat 2
4.1.2.1 Traçat en planta i alçat 2
4.1.2.2 Seccions transversals 3
4.2 Geologia i geotècnia 3
4.3 Ferms i paviments 4
4.3.1 Itinerari per a vianants i ciclistes (eixos 1 i 2) 4
4.3.2 Ampliació carretera BV-2243 (eix 2) 4
4.3.3 Camins i accessos 4
4.4 Drenatge 4
4.5 Estructures 5
4.6 Senyalització, abalisament i sistemes de contenció de vehicles 5
4.6.1 Senyalització horitzontal 5
4.6.2 Senyalització vertical 6
4.6.3 Abalisament 6
4.6.4 Sistemes de contenció de vehicles 6
4.6.5 Baranes 6
4.7 Mesures de seguretat i gènere 6
5 SERVEIS AFECTATS 6
6 PLANEJAMENT 6
6.1 Pla Territorial Parcial de les Comarques Centrals 6
6.2 Interacció entre el nou traçat i el planejament urbanístic 6
7 EXPROPIACIONS 7
7.1 Justificació de l'expropiació per urgència 7
7.2 Valoració 7
8 CONDICIONS D'ACCESSIBILITAT DE L'ESPAI PÚBLIC 7
9 JUSTIFICACIÓ DE PREUS 7
10 SEGURETAT I SALUT 7
11 CONTROL DE QUALITAT 7
12 IMPACTE AMBIENTAL 8
13 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA 8
14 PROGRAMACIÓ DE L'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ 8
15 DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA 8
16 MODIFICACIONS DEL PROJECTE 8
17 CONDICIONS ESPECIALS D'EXECUCIÓ 9
18 TITULARITATS I CATÀLEGS 9
18.1 Relació vialitat existent 9
18.2 Relació de vialitat futura 9
19 DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE 10
20 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 11
21 PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ 11

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MEMÒRIA

1 ANTECEDENTS

El març de 2020 es reuneixen els alcaldes de Piera i els Hostalets de Pierola amb l'Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals de la Diputació de Barcelona, on se sol·licita l'estudi de la construcció d'un itinerari de vianants paral·lel a la carretera BV-2243 per accedir, d'una forma segura, des del nucli de Piera fins als Hostalets de Pierola.

En l'esmentada reunió, els ajuntament comuniquen que disposen d'un projecte redactat des del 2016, amb un acord de finançament al 50%, que projecta un itinerari exempt pel marge nord de la carretera. En aquest sentit, la Diputació ofereix la possibilitat de realitzar un estudi amb l'itinerari a cota de la carretera BV-2243.

En resposta a la sol·licitud dels ajuntaments, el maig de 2021 la Diputació de Barcelona redacta l'"Informe Tècnic sobre l'itinerari a la BV-2243 entre el PK 0+580 al 1+580. TM de Piera i els Hostalets de Pierola" (codi: 8817EI01). En l'esmentat informe es conclou el següent:

- Es planteja l'itinerari adossat a la carretera en el seu marge sud, ja que d'aquesta forma es pot aprofitar l'ombra de l'arbrat existent al tram inicial, a més de facilitar el creuament de la carretera B-231, a l'independitzar el pas de les futures obres de construcció de la variant de Piera.
- L'itinerari es planteja exempt a la plataforma allà on afecti l'arbrat de marge existent. També s'inclourà una actuació per tal de permetre un creuament segur de vianants i ciclistes a l'inici de l'itinerari, a la sortida del nucli de Piera.
- El creuament de la B-231 no pot efectuar-se a nivell, de manera que es plantegen dues alternatives, una amb pas superior i una altra amb pas inferior. Es recomana l'alternativa d'execució del pas inferior, per reduir la distància de recorregut sense perdre condicions d'accessibilitat i tenir una millor integració en l'entorn.

A data de maig de 2022, la Diputació de Barcelona, a través de la Gerència de Serveis d'Infraestructures Viàries i Mobilitat, encarrega a META ENGINEERING S.A. la redacció del "Projecte d'Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola", amb codi 8817PC01, amb l'objectiu de definir i valorar les obres de l'itinerari ciclista tenint en compte les conclusions de l'informe tècnic de codi 8817EI01.

2 SITUACIÓ ACTUAL I CONDICIONANTS

Actualment no existeix cap itinerari per a vianants i ciclistes segregat de la xarxa viària actual que connecti els nuclis de Piera i els Hostalets de Pierola. Els usuaris que realitzen el recorregut Piera - els Hostalets de Pierola, a peu o en bicicleta, es veuen obligats a circular per la calçada i vorals de la carretera BV-2243, tot representant un alt grau de perillositat en relació a la seguretat viària.

La intensitat mitjana diària (IMD) de vehicles en el tram afectat de la BV-2243 és de 4.926 veh/dia (2021) en el tram del PK 0+000 a l'1+350, i de 4.140 veh/dia (2018) entre els PPKK 1+350 i 1+699.

En el recorregut afectat també existeix una rotonda de connexió entre les carreteres BV-2243 i B-231, la qual dificulta de forma addicional el pas de vianants i ciclistes en aquest tram. Aquesta rotonda, a més, serà objecte d'una ampliació prevista en les obres de construcció del tram restant de la variant de Piera, que connectarà amb la rotonda i representarà un grau de dificultat major per a la circulació de vianants i ciclistes en el corredor Piera - els Hostalets de Pierola.

Per tot l'exposat, resulta necessària la construcció d'un itinerari per a vianants i ciclistes entre les dues poblacions, que discorri adjacent a la carretera BV-2243 i segregat de tota la xarxa viària existent.

3 OBJECTE DEL PROJECTE I ÀMBIT D'ACTUACIÓ

L'objecte del Projecte és l'execució de les obres de l'itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243, del PK 0+680 al PK 1+580, definint i valorant econòmicament les actuacions proposades.

Per altra banda, el present Projecte també defineix una ampliació de la plataforma de l'actual carretera BV-2243, del PK 1+410 al PK 1+560, fins a abastar una secció 6/7. Aquesta amplada és la mínima requerida per una carretera en un terreny pla o ondulat amb una IMD situada en l'interval 1.000-5.000 veh/dia, segons l'especificat en el "Pla Zonal de la xarxa local de carreteres de la Diputació de Barcelona".

L'àmbit d'actuació és el tram de la carretera BV-2243 del PK 0+680 a l'1+580, situat íntegrament dins el terme municipal de Piera.

4 DESCRIPCIÓ I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

4.1 Traçat

4.1.1 Descripció general del traçat

A mode general, el traçat de l'itinerari previst en el Projecte es dissenya pel costat sud de la carretera BV-2243, en el marge dret de la carretera segons el sentit positiu dels PP.KK. La seva amplada lliure serà de 3,0 m en tot el seu recorregut.

4.1.1.1 Itinerari de vianants i ciclistes i ampliació de la carretera BV-2243

El traçat del nou itinerari de vianants del present Projecte es pot dividir en diferents trams segons la seva tipologia de secció i la seva posició respecte l'actual carretera BV-2243. El mateix s'ha definit mitjançant els eixos 1 i 2 del present Projecte.

Eix 1 del PK 0+000 al 0+185

El primer tram del Projecte d'itinerari s'inicia a l'alçada del PK 0+680 de la carretera BV-2243, punt on es preveu adoptar un nou pas de vianants a la carretera.

A partir d'aquest punt, l'itinerari discorre per la dreta de la carretera BV-2243, tot respectant la filera d'arbres existent. L'espai entre el nou itinerari i la carretera, on hi haurà la filera d'arbres a mantenir, s'explanarà per millorar el drenatge de l'entorn. En aquest sentit, la rasant de l'itinerari en aquest primer tram es definirà a cota lleugerament inferior a la de la carretera, per tal de conduir les aigües superficials a la dreta de l'itinerari.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Eix 1 del PK 0+185 al 0+380

En el segon tram de l'itinerari, aquest discorre paral·lel a la BV-2243 (marge dret) i proper a la mateixa. En aquest cas, però, l'alçat de l'itinerari no depèn de la cota de la carretera, ja que el mateix es recolza sobre el terreny d'una finca agrícola existent, situada a una cota més elevada. D'aquesta forma s'evita l'excavació d'un desmunt de certa importància i es manté la cuneta i els arbres existents adjacents a la carretera BV-2243.

Eix 1 del PK 0+380 al 0+550

En aquest tram, l'itinerari s'adossa a l'actual carretera BV-2243 actuant com una ampliació de la seva plataforma i respectant la seva amplada.

Amb l'objectiu de separar els fluxos de la carretera i l'itinerari, es disposarà una barrera mixta fusta-acer entre les dues plataformes.

Al PK 0+440 al 0+450 s'ha previst una zona de descans amb un eixamplament de l'itinerari de fins a 6,50 m, per tal de tenir una superfície de descans addicional d'uns 40 m2.

Una de les característiques del present tram, que el diferencien dels trams restants, és la presència d'una cuneta de plataforma profunda de terres per tal de desguassar el cabal procedent d'altres trams de l'itinerari.

Eix 1 del PK 0+550 al 0+805,827

A partir del PK 0+550 de l'eix 1, a 70 m de la rotonda entre les carreteres BV-2243 i B-231, l'itinerari se separa del corredor de la BV-2243 per tal de creuar perpendicularment l'actual tram de variant de Piera (B-231) mitjançant un pas inferior.

La majoria d'aquest tram es troba en desmunt i amb cunetes de plataforma formigonades tipus TTR-10, d'1 m d'amplada, necessàries per al desguàs dels cabals que es generen sense la necessitat d'adoptar col·lectors.

La carretera B-231 es travessa mitjançant un pas inferior tipus calaix formigonat. La secció interior del calaix projectat és de 5,00x3,36 m, suficient per tal d'encabir la calçada de l'itinerari (3,0 m) més les dues cunetes de plataforma, i d'aconseguir un gàlib mínim de 3 m disposant de la secció de ferms sencera.

Eix 2 del PK 0+000 al 0+135,635 (tram amb ampliació de plataforma de la BV-2243)

En el tram final de l'itinerari, entre la rotonda de la B-231 i l'entrada al nucli dels Hostalets de Pierola, el mateix es torna adossar a la carretera BV-2243 actuant com una ampliació de la seva plataforma. En aquest tram, a més, també es projecta una ampliació de la plataforma de l'actual carretera fins als 7 m d'amplada (secció 6/7), amb l'objectiu de complir els condicionants que s'exposen en el "Pla Zonal de la xarxa local de carreteres de la Diputació de Barcelona".

4.1.1.2 Reposició de camí existent (eix 5)

Les obres del nou itinerari afecten a un camí existent, el qual serà objecte de reposició. El mateix es defineix mitjançant l'eix 5.

El desviament del camí presenta 111 m de longitud i connecta amb la rotonda entre les carreteres B-231 i BV-2243, tal i com ja succeeix actualment.

La reposició del camí contempla un creuament amb l'itinerari de vianants i ciclistes a 12 m de la confluència amb la rotonda, longitud que resulta suficient perquè un vehicle s'aturi en el camí sense ocupar la calçada de la rotonda.

4.1.2 Geometria del traçat

4.1.2.1 Traçat en planta i alçat

A continuació es presenten els principals paràmetres de traçat en planta i alçat de l'itinerari:

Paràmetres	Eix 1	Eix 2
Longitud	805,53 m	135,64 m
Radi màx.	500 m	300 m
Radi mín.	4,0 m (a la connexió amb el pas de vianants de l'inici) 10,0 m (a la resta)	150 m
Clotoide màx.	-	100,0
Clotoide mín.	-	100,0

Taula 1: Paràmetres de l'eix de definició en planta.

Paràmetres	Eix 1	Eix 2
Pendent màx.	7,40 %	3,295 %
Pendent mín.	0,90 %	0,557 %
Kv còncau màx.	1.500	Rasant deduïda de carretera existent
Kv còncau mín.	93,75	
Kv convex màx.	1.000	
Kv convex mín.	150	

Taula 2: Paràmetres de l'eix de definició en alçat.

El traçat en planta de l'itinerari s'adapta, en general, a l'existent de la carretera BV-2243, ja que la major part del recorregut discorre pel corredor de la carretera. El radi mínim del recorregut, exceptuant el punt inicial de connexió amb el pas de vianants, és de 10 m, verificant el valor mínim que es requereix en el "Manual per al disseny de vies ciclistes de Catalunya" (Generalitat de Catalunya, 2007), per a vies pavimentades. A l'inici del recorregut, es contempla un radi de 4 m per connectar amb el nou pas de vianants previst a la carretera BV-2243. Aquest punt es considera de transició amb la trama urbana de Piera i no requereix el compliment de valors mínims de radi tal i com succeeix en trams interurbans.

El pendent longitudinal de l'itinerari resulta de l'adaptació del traçat a l'orografia de l'entorn. En general, pren uns valors similars als del pendent existent de la carretera BV-2243, exceptuant el tram de creuament amb la carretera B-231, on la rasant depèn d'altres factors tals com el gàlib de l'estructura o la cota d'intersecció amb la reposició del camí (eix 5).

En el cas general, i per tal de garantir l'accessibilitat, s'intenta que el pendent longitudinal de l'itinerari no superi el 6% al llarg del recorregut, per complir el que s'especifica en el Codi d'Accessibilitat de Catalunya. En el present cas, però existeixen elements preexistents i altres factors que impedeixen complir amb aquest requisit. En aquest sentit, del PK 0+490 al 0+589 de l'eix 1, on l'itinerari es projecta adossat a la carretera BV-2243, el pendent pren el

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

mateix valor que el de la carretera (6,8%). Per altra banda, del PK 0+649 al 0+731 de l'eix 1, el pendent s'eleva fins al 7,4% per tal de fer compatible el gàlib i resguards necessaris en el calaix OF-0.6 per creuar al B-231 i la cota de creuament amb la reposició del camí (eix 5).

4.1.2.2 Seccions transversals

A les taules següents es resumeixen les principals dimensions de les seccions transversals tant de l'itinerari com de l'ampliació de la carretera BV-2243:

Paràmetres	Valors
Amplada calçada lliure	3,0 m
Espai lliure per a barrera (mínim)	0,40 m
Espai per a enllumenat	0,30 m
Cuneta de plataforma	1,0 m
Berma terraplè	0,50 m
Banqueta desmunt	0,50 m

Taula 3: Dimensions de la secció transversal de l'itinerari ciclista.

Paràmetres	Valors
Carril esquerre	3,0 m
Carril dret	3,0 m
Vorals	0,50 m

Taula 4: Dimensions de la secció transversal de l'ampliació de la carretera BV-2243.

4.2 Geologia i geotècnia

A l'annex de geologia i geotècnia es presenten els treballs realitzats de reconeixement i classificació dels materials que conformen el terreny.

Els treballs de camp i laboratori que s'han realitzat són els següents:

- 1 Sondeig a rotació amb extracció de testimoni continu fins a profunditzar per sota de la cota de cimentació de les futures estructures. Durant la perforació d'aquests sondeigs s'han dut a terme assaigs de penetració estàndard i presa de mostres parafinades
- Excavació de 2 cales mecàniques amb extracció de mostres de sòl per identificació i caracterització geotècnica
- Realització de 1 assaig de penetració dinàmica
- Realització de 1 testimoni en el ferm
- Assajos de laboratori

En base a les observacions de camp realitzades a la zona afectada pel projecte, així com en funció dels resultats obtinguts de la campanya de prospecció realitzada en diferents etapes, s'han diferenciat **dues unitats** des del punt de vista geològic i geotècnic que afecten al traçat definitiu del projecte:

- **Unitat R: Reblert antròpic**
- **Unitat Qvph: Quaternari de ventall al·luvial**

Els paràmetres geotècnics més rellevants de la unitat Qv es presenten a continuació:

UNITAT Qv				
DENSITAT NATURAL	***DENSITAT SEC***	***COHESIÓ DRENADA***	***ANGLE DE FREGAMENT DRENAT***	***MÒDUL D'ELASTICITAT***
g_n	g_d	*C'*	*ϕ'*	*E'*
kg/m^3	kg/m^3	MN/m^2	º	MN/m^2
1900	1800	0,005	33	30

Taula 5: Paràmetres geotècnics de la Unitat Qv.

Un cop analitzades mostres dels sols on es recolzaran les estructures previstes i mostres d'aigua que circulen per la zona, es pot concloure que tant les aigües com els materials presents a la zona son **No Agressius** per al formigó segons la EHE-08.

Els paràmetres geotècnics associats a l'estructura OF 0.6 es presenten a continuació:

O.F. – 0.6			
TERRNY DE RECOLZAMENT	**TENSIÓ ADMISSIBLE**	**ASSENTAMENT MÀXIM**	**COEFICIENT DE BALAST**
	kN/m^2	*mm*	kN/m^3
Qv (sorres argiloses amb gravetes)	200	33,2	5.000

Taula 6: Paràmetres associats a l'estructura.

Las classificació com a esplanada dels materials presents a la zona és de Tolerable. S'ha considerat la retirada de fins a 10 cm de mitjana de terra vegetal al llarg de tot el traçat.

En referència a l'aprofitament dels materials tots els sols es consideren tolerables pel que podrà ser utilitzat sense problemes per al terraplè excepte per a la seva coronació.

Els talussos que s'excaven en els diferents materials presenten en tots els casos la estabilitat necessària, així com les bases de terraplens.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4.3 Ferms i paviments

4.3.1 Itinerari per a vianants i ciclistes (eixos 1 i 2)

La secció de ferms en l'itinerari per a vianants i ciclistes, d'acord amb la Diputació de Barcelona, presenta els següents components:

Capa	Gruix	Tipus de material
Capa superior	15 cm	Formigó remolinat colorejat amb sulfat de ferro
Capa inferior	20 cm	Tot-ú artificial

Als creuaments de l'itinerari amb altres vials de trànsit motoritzat, s'instal·larà una malla electrosoldada o "mallazo" per tal de reforçar la capacitat portant del paviment, a més de donar-li una dosificació d'òxid de ferro diferent a la resta de l'itinerari.

4.3.2 Ampliació carretera BV-2243 (eix 2)

La secció de ferms a disposar en les zones d'ampliació dependrà, en gran mesura, de la secció de ferms existent a l'actual carretera. En aquest sentit, a la campanya geotècnica es va dur a terme l'extracció de diversos testimonis de ferm en el tram afectat de la carretera.

D'acord amb els testimonis de ferms extrets, recollits a l'annex de Geologia i Geotècnia, s'ha comprovat que el gruix de mescla bituminosa de la BV-2243 en el tram objecte d'ampliació és de 9,5 cm.

Havent analitzat la categoria de trànsit i la secció de ferms existent, s'adopta una secció de ferms 3121 segons la Norma 6.1-IC, la qual presenta els següents components:

Capa del ferm	Gruix	Tipus de material
Capa de trànsit	6 cm	AC16 surf B50/70S
Capa intermèdia	10 cm	AC22 bin B50/70 S
Sub-base	40 cm	Tot-ú artificial

A sota de les capes de ferms, prèviament s'haurà estès una capa d'esplanada de 75 cm de sòl seleccionat tipus 2.

A les àrees de ferm existent de la carretera es contempla el fresat de la capa superior del ferm, per tal de regularitzar peralts i enrasar amb la cuneta del costat esquerra, i l'estesa de 6 cm de nova capa de mescla AC16 surf B50/70 S.

Addicionalment, s'aplicaran els següents regs a les capes del ferm:

- *Reg d'adherència* amb emulsió termoadherent C60B4 TER sobre ferm nou, aplicat sobre les nova capa de mescla AC22 bin B50/70 S.
- *Reg d'adherència* amb emulsió termoadherent C60B4 TER sobre ferm vell, aplicat a la capa de ferm existent de la carretera BV-2243.
- *Reg d'emprimació* amb emulsió catiònica C50BF5 IMP sobre la capa de tot-ú.

4.3.3 Camins i accessos

La secció de ferms del camins o accessos associats als eixos 5 (PK 0+080 al 0+120), 9, 10 i 13 estarà formada pels components següents:

Capa del ferm	Gruix	Tipus de material
Capa de trànsit	5 cm	AC16 surf B50/70S
Capa intermèdia	25 cm	Tot-ú artificial
Capa inferior	55 cm	Sòl seleccionat tipus 2

La secció de ferms del camí associat a l'eix 5 (PK 0 al 0+080) estarà formada pels components següents:

Capa del ferm	Gruix	Tipus de material
Capa superior	30 cm	Tot-ú artificial
Capa inferior	55 cm	Sòl seleccionat tipus 2

4.4 Drenatge

El drenatge superficial d'una carretera comprèn els següents tipus:

- Drenatge transversal: Consisteix en la restitució de les lleres naturals interceptades per l'obra lineal, mitjançant el seu eventual condicionament i la construcció de ponts o obres de drenatge transversal (ODT). Donat que l'itinerari de vianants i ciclistes objecte del present projecte no creua cap llera natural, el present annex no contempla cap càlcul referent al drenatge transversal
- Drenatge de la plataforma i marges (drenatge longitudinal): Consisteix en la captació i recollida de les aigües procedents de la plataforma, de les estructures i dels túnels, mitjançant elements específics. A més de la conducció i evacuació de les citades aigües, així com les procedents del drenatge subterrani de la carretera, fins a lleres naturals, sistemes de clavegueram o a la capa freàtica.

Al present projecte s'han contemplat el següents elements de drenatge longitudinal:

- Cuneta de plataforma TTR-10. Es tracta d'una cuneta triangular asimètrica revestida de formigó, d'1,00 m d'amplada a la coronació i 0,15 m d'alçada. La mateixa és una cuneta de plataforma ja que recull directament les aigües d'escolament de la plataforma i talussos
- Cuneta de plataforma STR-10 sense revestir. Es tracta d'una cuneta triangular asimètrica sense revestir, d'1,00 m d'amplada a la coronació i 0,15 m d'alçada. La mateixa és una cuneta de plataforma ja que recull directament les aigües d'escolament de la plataforma i talussos
- Cuneta triangular CT-1 sense revestir. Consisteix en una cuneta triangular simètrica d'1 m d'amplada i 0,60 m d'alçada.
- Cuneta de guarda CG-01: Es tracta d'una cuneta trapezoïdal revestida de formigó, de 0,5 m de profunditat, 0,5 m de base i 1,50 m de coronació
- Baixants tipus BA2: que es disposaran en desmunts

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4.5 Estructures

L'única estructura que es contempla en el present Projecte és un calaix formigonat que té la funció de pas inferior per superar l'actual carretera B-231 (OF-0.6). Per poder executar-lo, serà necessari desviar prèviament la carretera.

Es projecta un caixó de formigó armat de 16.61 m de longitud per tal d'encabir l'ample de calçada + vorals + 1.0 m de berma.

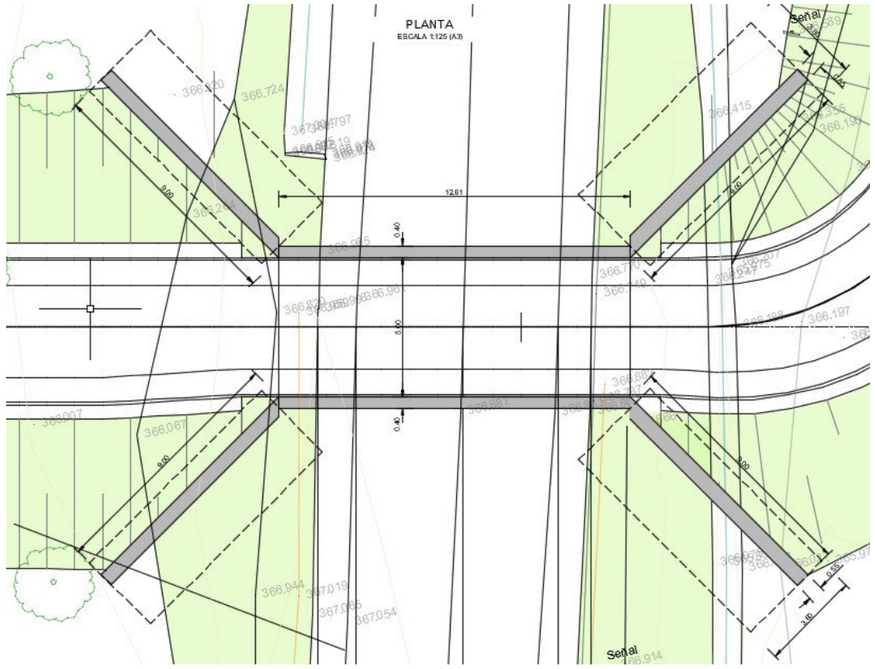


Figura 1. Planta del calaix OF-0.6.

La llum lliure del caixó és de 5.0 m: 3.0 m corresponen a la calçada de l'itinerari + dues cunetes tipus TTR10 de 1.0 m d'amplada.

L'alçada lliure és defineix de 3.39 m per garantir un gàlib mínim de 3.0 m al punt més desfavorable i el paviment mínim inferior.

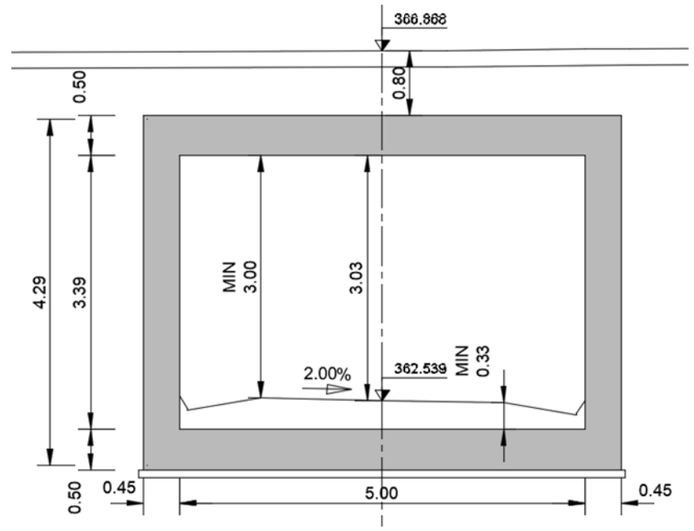


Figura 2. Secció transversal del calaix OF-0.6.

L'alçada de terres sobre el caixó és variable amb 0.80 m a la secció de l'eix de traçat i un màxim de 1.0 m en un extrem de la calçada superior.

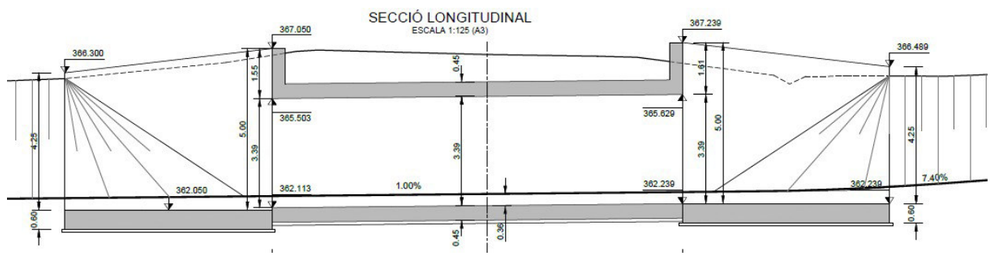


Figura 3. Secció longitudinal del calaix OF-0.6.

Les aletes son murs independents de formigó armat, de 9.0 m de longitud i definits en planta amb un angle de 45º respecte al parament de l'hastial. L'alçada de les aletes és variable entre 5.0 m i 4.2 5m.

4.6 Senyalització, abalisament i sistemes de contenció de vehicles

En el corresponent annex de senyalització i defenses es descriuen les actuacions realitzades, i en el document de plànols s'indiquen la situació dels elements projectats.

4.6.1 Senyalització horitzontal

Els criteris d'implantació de la senyalització vertical són els que determina la Instrucció 8.2-I.C. "Marcas Viales", aprovada per Ordre Ministerial de 16 de Juliol de 1987 (B.O.E. del 4 d'Agost i 29 de Setembre). També existeix un esborrany de 2007 i un altre de 2020. També se segueixen els criteris de la pròpia Diputació de Barcelona.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4.6.2 Senyalització vertical

Els criteris d'implantació de la senyalització vertical són els que determina la Instrucció 8.1-I.C. "Señalización Vertical" aprovada per l'Ordre FOM/534/2014 i publicada en el BOE de 5 d'abril de 2014, el Reglamento General de Circulación i els criteris de la pròpia Diputació de Barcelona.

4.6.3 Abalisament

S'han seguit els *"Criteris d'abalisament"* d'abril de 2017 editada per la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

4.6.4 Sistemes de contenció de vehicles

Per a la determinació dels trams on haurà d'instal·lar-se barrera de seguretat i quin tipus disposar, se segueixen les recomanacions que estableix el Ministeri de Foment en la *Orden Circular 35/2014 Sobre Criterios de Aplicación de Sistemas de Contención de Vehículos*, d'entrada en vigor el 2 de juny de 2014, i la publicació "*Recomendaciones sobre sistemas de contención de vehículos en carreteras de características reducidas*", del Grupo de Trabajo de Seguridad vial de la Mesa de Directores Generales de Carreteras de Comunidades Autónomas y Diputaciones Forales, de juliol de 2018.

En els trams on l'itinerari va adossat a la carretera, es col·locarà la barrera mixta acer i fusta, de secció rodona model G2M+2 Rondino Road o equivalent, N2/W5/A.

A l'estructura OF 0.6 es col·locarà una barrera de contenció de formigó tipus New Jersey nivell contenció H2.

4.6.5 Baranes

Per tal d'evitar la *caiguda* dels usuaris de l'itinerari, s'ha previst col·locar una barana tipus Tordera de Disseny Barraca o equivalent, de 1,10 m d'alçada, en els trams on l'itinerari queda en terraplé.

4.7 Mesures de seguretat i gènere

El projecte contempla mesures de seguretat i gènere, garantint la correcta il·luminació gràcies a la instal·lació de lluminàries LED al llarg de l'itinerari, ubicades cada 16 metres en bàculs de 4 m d'altura. Addicionalment, també s'instal·laran lluminàries LED grapades a l'interior de l'OF 0.6 i al pas de vianants, en bàculs de 5 m d'altura (una lluminària a cada costat del pas de vianants).

També contempla la senyalització corresponent per al correcte ús de la nova infraestructura.

5 SERVEIS AFECTATS

Feta la corresponent consulta als ajuntaments, a la plataforma EWISE i a les diverses companyies que tenen serveis a l'àmbit del projecte, es confirma que s'han identificat els serveis existents que s'indiquen a continuació:

- Xarxa elèctrica.
- Xarxa de telefonia.
- Canalització de telecomunicacions (fibra òptica).

A la taula següent es resumeix l'estimació de la valoració del Servei Afectat:

	SERVEI AFECTAT	PRESSUPOST (€)	TOTAL PRESSUPOST
S.A. NÚM. 300	302	3.314,41 €	**3.314,41 €**

Taula 7. Valoració de la reposició del serveis afectat per afectació

A la taula següent es resumeix l'estimació de la valoració del Serveis Afectat per companyia:

COMPANYIA	VALORACIÓ
DIRECCIÓ GENERAL DE MOBILITAT I TERRITORI	3.314,41 €

Taula 8. Valoració de la reposició del servei afectat per companyia

Per al present Projecte Constructiu s'estima una reposició de serveis afectats que puja fins a la quantitat de **TRES MIL TRES-CENTS CATORZE EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS (3.314,41 €).**

6 PLANEJAMENT

6.1 Pla Territorial Parcial de les Comarques Centrals

L'àmbit d'estudi compren la comarca de l'Anoia i es regeix pel PTP Metropolità de les Comarques Centrals. Aquest PTP comprèn les comarques de l'Anoia, el Bagues, el Berguedà, Osona i el Solsonès.

En data 16 de setembre de 2008, el Govern de Catalunya va aprovar definitivament el PTP Metropolità de les Comarques Centrals (DOGC núm. 5241 del 22 d'octubre de 2008). El PTP Metropolità de Barcelona es redacta d'acord amb la Llei 1/1995, de 16 de març, de política territorial, la qual defineix tres instruments de planejament territorial:

- El Pla territorial general.
- Els plans territorials parcials.
- Els plans territorials sectorials.

Mitjançant aquests instruments ha de ser formulat i aprovat el planejament territorial de Catalunya, amb la amplitud i precisió necessària per a que pugui ser referent de la política territorial a desenvolupar en la línia del que s'assenyala als articles 40 i 45 de la Constitució.

6.2 Interacció entre el nou traçat i el planejament urbanístic

En tot l'àmbit del projecte, el sòl està classificat com a sòl no urbanitzable (SNU).

La qualificació del sòl és del tipus rústic comú, amb codi RC segons l'Ajuntament, mentre que segons el MUC està qualificat com a sòl no urbanitzable, ordinari, amb codi N1.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

7 EXPROPIACIONS

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.

Els ajuntaments seran els encarregats 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.

7.1 Justificació de l'expropiació per urgència

Per l'execució de l'obra del projecte "**Projecte d'Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola**", amb codi 8817PC01, és necessària l'expropiació dels terrenys afectats descrits a la relació de béns i drets.

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

El projecte en qüestió contempla una millora de les condicions de seguretat viària de la carretera, consistent en l'execució d'un itinerari de vianants segur i protegit, ja que actualment els vianants han de caminar per la calçada.

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

7.2 Valoració

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

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

D'acord amb els preus estimats i a la relació de béns i drets afectat que es recull a continuació l'import de les expropiacions i ocupacions temporals ascendeix a la quantitat de **104.828,00,00 €** (CENT QUATRE MIL VUIT-CENTS VINT-I-VUIT EUROS).

8 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.

9 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

La justificació de preus d'aquest projecte es basa en el banc de preus de l'Institut Tecnològic de la Construcció a la seva última versió de 2022-04, realitzat amb el 5 % de costos indirectes i els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat.

10 SEGURETAT I SALUT

D'acord amb la normativa vigent, en aquest Projecte s'inclou un estudi de Seguretat i Salut amb un Pressupost d'Execució Material de **20.986,73 €**, tal i com es detalla a l'annex corresponent.

11 CONTROL DE QUALITAT

En compliment de la normativa vigent s'ha elaborat un Pla de control de Qualitat (en endavant PCQ) per a l'execució de les obres. A l'annex corresponent 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)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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

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

El pressupost del Pla de Control de Qualitat ascendeix a la quantitat de **15.318,88 € (IVA no inclòs)**, el que suposa un **1,62%** respecte al pressupost d'execució per contracte de l'obra (IVA no inclòs).

Atès que l'import supera l'1,5% de l'import tipus de licitació, cal deduir de l'import del PCQ la part que representa l'1,5% de l'import tipus de licitació a càrrec del contractista (**14.202,34 € IVA no inclòs**). D'aquesta forma, s'obté que el pressupost del PCQ a càrrec de la Diputació de Barcelona és de **MIL CENT SETZE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS (1.351,01 € IVA inclòs)**.

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

12 IMPACTE AMBIENTAL

D'acord amb la legislació vigent, aquest projecte no es troba en cap dels supòsits de l'annex I i II de la llei 21/2013, del 9 de desembre, d'avaluació ambiental. Per aquest motiu, el present projecte no s'ha de sotmetre a avaluació ambiental. No obstant això, en l'Annex 23 d'Integració ambiental i mesures correctores es proposen un seguit de mesures preventives i correctores.

13 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

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

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

GRUP	SUBGRUP	CAT	RD 1098/2001	TIPUS
G. Vials i pistes	4	4	e	Obres vials amb ferms de mescles bituminoses

Taula 9. Classificació del contractista.

14 PROGRAMACIÓ DE L'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ

A la vista de les unitats d'obres, per a la realització de les obres previstes es proposa un termini d'execució global dels treballs de **8 mesos**.

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

Un cop finalitzats els primers **4 mesos** s'ha d'haver executat el **30%** del pressupost material previst al projecte. L'incompliment dels terminis parcials assenyalats donarà lloc a la imposició de penalitzacions, d'acord amb el que estableix la normativa vigent.

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

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

15 DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

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

16 MODIFICACIONS DEL PROJECTE

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

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

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

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

- 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.
- 5% d'increment de pressupost per la necessitat d'actuacions de saneig o millora de terreny en les bases dels terraplens, degut a la impossibilitat de prendre dades necessàries amb les condicions actuals.
  L'objecte del projecte és la millora de traçat dels trams de les carreteres de referència. Respecte a les zones on realitzem terraplè, s'han realitzat unes cales per identificar el terreny existent, excepte en aquelles zones on implicaria la ocupació de finques privades i treballs de moviment de terres previs a la redacció del projecte.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df 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.

17 CONDICIONS ESPECIALS D'EXECUCIÓ

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

És obligatori mantenir en servei la carretera BV-2243 i B-231 mentre s'executin les obres, excepte en els casos previstos per organització de les obres.

En els casos de tall de carretera previstos a projecte, s'habilitarà un itinerari alternatiu degudament senyalitzat, segons indicacions de la Direcció de les Obres. El pas de vehicles d'emergència per la carretera estarà garantit tot i els talls.

Caldrà mantenir en adequades condicions de seguretat i accessibilitat els itineraris de vianants existents a les zones urbanes.

18 TITULARITATS I CATÀLEGS

Amb l'objecte de determinar la titularitat de les noves actuacions, prèviament s'ha de conèixer la de les carreteres i camins en la situació actual anterior a les obres.

Per determinar la titularitat actual s'ha fet ús de dades oficials existents en la Oficina Virtual del Cadastre, webs de les diferents administracions afectades, una visita a camp i la cartografia existent.

18.1 Relació vialitat existent

En l'entorn del tram objecte de l'actual Projecte Constructiu, s'han identificat els següents vials i accessos de titularitat pública amb els corresponents organismes titulars:

TITULARITATS DE VIALITAT PÚBLICA EXISTENT	
Carretera / vial / carrer / accés	**Titularitat**
Carretera BV-2243	Diputació de Barcelona
Carretera B-231	Generalitat de Catalunya

Taula 10: Vials existents a la zona de Projecte amb les corresponents titularitats.

18.2 Relació de vialitat futura

TITULARITATS DE VIALITAT PÚBLICA FUTURA	
Carretera / vial / carrer / accés	**Titularitat**
Itinerari	Diputació de Barcelona
Carretera B-231	Generalitat de Catalunya
Carretera BV-2243	Diputació de Barcelona
Camí auxiliar d'accés a rotonda, associat a l'eix 5	Ajuntament de Piera
Accés PK 0+140 de l'itinerari	Ajuntament de Piera
Accés PK 0+775 de l'itinerari	Ajuntament de Piera

Taula 11: Vials futurs a la zona de Projecte amb les corresponents titularitats.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

19 DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE

El present projecte consta dels quatre documents següents:

DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA
ANNEXOS DE LA MEMÒRIA
ANNEX NÚM. 1: ANTECEDENTS
ANNEX NÚM. 2: PLANEJAMENT URBANÍSTIC
ANNEX NÚM. 3: ESTUDI DE SOLUCIONS
ANNEX NÚM. 4: TOPOGRAFIA
ANNEX NÚM. 5: MOVIMENT DE TERRES
ANNEX NÚM. 6: GEOLOGIA I GEOTÈCNIA
ANNEX NÚM. 7: TRÀNSIT
ANNEX NÚM. 8: TRAÇAT I REPLANTEIG
ANNEX NÚM. 9: FERMS I PAVIMENTS
ANNEX NÚM. 10: HIDROLOGIA I DRENATGE
ANNEX NÚM. 11: CÀLCUL D'ESTRUCTURES
ANNEX NÚM. 12: SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES
ANNEX NÚM. 13: ENLLUMENAT
ANNEX NÚM. 14: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
ANNEX NÚM. 15: CONTROL DE QUALITAT
ANNEX NÚM. 16: ORGANITZACIÓ DE LES OBRES
ANNEX NÚM. 17: PLA D'OBRES
ANNEX NÚM. 18: SEGURETAT VIÀRIA
ANNEX NÚM. 19: EXPROPIACIONS I OCUPACIONS TEMPORALS
ANNEX NÚM. 20: SERVEIS AFECTATS
ANNEX NÚM. 21: TITULARITATS I CATÀLEGS
ANNEX NÚM. 22: GESTIÓ DE RESIDUS
ANNEX NÚM. 23: INTEGRACIÓ AMBIENTAL
ANNEX NÚM. 24: JUSTIFICACIÓ DE PREUS
ANNEX NÚM. 25: PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ
ANNEX NÚM. 26: REPORTATGE FOTOGRÀFIC

DOCUMENT NÚM. 2: PLÀNOLS

1. SITUACIÓ I ÍNDEX
2. EMPLAÇAMENT
3. PLANTA GENERAL
4. PLANTA DEFINICIÓ D'EIXOS
5. PERFILS LONGITUDINALS
6. PERFILS TRANSVERSALS
7. SECCIONS TIPUS
8. ENDERROCS
9. ESTRUCTURES. OF-0.6 PAS SOTA B-231
10. DRENATGE
11. ENLLUMENAT
12. INTEGRACIÓ AMBIENTAL, ENJARDINAMENT I REG
13. URBANITZACIÓ
14. SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES
15. SITUACIONS PROVISIONALS
16. SERVEIS AFECTATS
17. EXPROPIACIONS I OCUPACIONS
18. PLANTA D'ACTUACIONS PROJECTADES

DOCUMENT NÚM. 3: PLEC DE CONDICIONS

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS
PLEC DE CONDICIONS 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 PRESSUPOSTOS
PRESSUPOST GENERAL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

20 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

	IMPORT
Pressupost d'Execució Material (PEM)	**795.649,55 €**
13% Despeses generals	103.434,44 €
6% Benefici industrial	47.738,97 €
Pressupost d'Execució per Contracte (PEC)	**946.822,96 €**
21 % IVA	198.832,82 €
Pressupost d'Execució per Contracte (IVA inclòs)	**1.145.655,78 €**

El Pressupost d'Execució Material ascendeix a la quantitat de SET-CENTS NORANTA-CINC MIL SIS-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS (**795.649,55 €**).

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 **1.145.655,78 €**.

21 PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

	IMPORT
Pressupost d'Execució per Contracte (IVA inclòs)	**1.145.655,78 €**
Expropiacions	104.828,00 €
Control de Qualitat (excés sobre l'1,5%)	1.351,01 €
PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	**1.251.834,79 €**

El Pressupost per al coneixement de l'administració ascendeix a UN MILIÓ DOS-CENTS CINQUANTA-UN MIL VUIT-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS (**1.251.834,79 €**).

Barcelona, febrer de 2025

Nom	Titulació	Càrrec	Rol	Documents	Signatura
Raimon Martí Raventós	Enginyer de Camins, Canals i Ports	Tècnic de Meta Engineering, S.A	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 - Annex d'Estructures	MARTI RAVENTOS, RAIMON (FIRMA) Firmado digitalmente por MARTI RAVENTOS, RAIMON (FIRMA) DN: cn= MARTI RAVENTOS, RAIMON (FIRMA), c= ES Fecha: 2025.02.17 14:09:11 +01'00'
Maria Isabel Gómez Ramírez	Arquitecta	Tècnica de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures	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	
Paloma Sánchez-Contador Escudero	Enginyera de Camins, Canals i Ports	Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures	Vist-i-plau	- Memòria - Plànols - Plec de Condicions - Pressupost d'Execució per Contracte	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEXOS DE LA MEMÒRIA

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Annex núm. 1:

ANTECEDENTS

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX D'ANTECEDENTS

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 1
2 ANTECEDENTS 1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX D'ANTECEDENTS

1 INTRODUCCIÓ

El present annex recull els antecedents que hagin pogut condicionar el disseny i solucions definides al present projecte.

2 ANTECEDENTS

El març de 2020 es reuneixen els alcaldes de Piera i els Hostalets de Pierola amb l'Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals de la Diputació de Barcelona, on se sol·licita l'estudi de la construcció d'un itinerari de vianants paral·lel a la carretera BV-2243 per accedir, d'una forma segura, des del nucli de Piera fins als Hostalets de Pierola.

En l'esmentada reunió, els ajuntament comuniquen que disposen d'un projecte redactat des del 2016, amb un acord de finançament al 50%, que projecta un itinerari exempt pel marge nord de la carretera. En aquest sentit, la Diputació ofereix la possibilitat de realitzar un estudi amb l'itinerari a cota de la carretera BV-2243.

En resposta a la sol·licitud dels ajuntaments, el maig de 2021 la Diputació de Barcelona redacta l'"Informe Tècnic sobre l'itinerari a la BV-2243 entre el PK 0+580 al 1+580. TM de Piera i els Hostalets de Pierola" (codi: 8817EI01). En l'esmentat informe es conclou el següent:

- Es planteja l'itinerari adossat a la carretera en el seu marge sud, ja que d'aquesta forma es pot aprofitar l'ombra de l'arbrat existent al tram inicial, a més de facilitar el creuament de la carretera B-231, a l'independitzar el pas de les futures obres de construcció de la variant de Piera.
- L'itinerari es planteja exempt a la plataforma allà on afecti l'arbrat de marge existent. També s'inclourà una actuació per tal de permetre un creuament segur de vianants i ciclistes a l'inici de l'itinerari, a la sortida del nucli de Piera.
- El creuament de la B-231 no pot efectuar-se a nivell, de manera que es plantegen dues alternatives, una amb pas superior i una altra amb pas inferior. Es recomana l'alternativa d'execució del pas inferior, per reduir la distància de recorregut sense perdre condicions d'accessibilitat i tenir una millor integració en l'entorn.

A data de maig de 2022, la Diputació de Barcelona, a través de la Gerència de Serveis d'Infraestructures Viàries i Mobilitat, encarrega a META ENGINEERING S.A. la redacció del "Projecte d'Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola", amb codi 8817PC01, amb l'objectiu de definir i valorar les obres de l'itinerari ciclista tenint en compte les conclusions de l'informe tècnic de codi 8817EI01.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Annex núm. 2:

PLANEJAMENT URBANÍSTIC

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX DE PLANEJAMENT URBANÍSTIC

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 1
2 MARC LEGAL 1
3 PLANEJAMENT URBANÍSTIC VIGENT 1
3.1 Pla Territorial Parcial de les Comarques Centrals 1
3.2 Planejament urbanístic 1
3.2.1 Interacció entre el nou traçat i el planejament urbanístic 2

APÈNDIX 1: PLÀNOL D'ESPAIS OBERTS, SISTEMES URBANS-PLANEJAMENT I ACTUACIONS D'INFRAESTRUCTURES. PLA TERRITORIAL PARCIAL DE LES COMARQUES CENTRALS

APÈNDIX 2: PLÀNOL DE PLANEJAMENT URBANÍSTIC

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX DE PLANEJAMENT URBANÍSTIC

1 INTRODUCCIÓ

El present annex recull el planejament urbanístic vigent a l'àmbit del "Projecte Constructiu d'itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola", amb codi 8817PC01.

Els municipis afectats són Piera i els Hostalets de Pierola, tots dos a la comarca d'Anoia, tot i que la traça del projecte i l'àmbit d'actuació queda íntegrament dins el TM de Piera.

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

- Consulta a la pàgina web del Registre de Planejament Urbanístic de Catalunya
- Consulta a la pàgina web de l'ajuntament afectat
- Contacte amb l'ajuntament afectat pel present projecte

2 MARC LEGAL

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

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

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

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

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

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

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

3 PLANEJAMENT URBANÍSTIC VIGENT

3.1 Pla Territorial Parcial de les Comarques Centrals

L'àmbit d'estudi compren la comarca de l'Anoia i es regeix pel PTP Metropolità de les Comarques Centrals. Aquest PTP comprèn les comarques de l'Anoia, el Bagues, el Berguedà, Osona i el Solsonès.

En data 16 de setembre de 2008, el Govern de Catalunya va aprovar definitivament el PTP Metropolità de les Comarques Centrals (DOGC núm. 5241 del 22 d'octubre de 2008). El PTP Metropolità de Barcelona es redacta d'acord amb la Llei 1/1995, de 16 de març, de política territorial, la qual defineix tres instruments de planejament territorial:

- El Pla territorial general.
- Els plans territorials parcials.
- Els plans territorials sectorials.

Mitjançant aquests instruments ha de ser formulat i aprovat el planejament territorial de Catalunya, amb la amplitud i precisió necessària per a que pugui ser referent de la política territorial a desenvolupar en la línia del que s'assenyala als articles 40 i 45 de la Constitució.

A l'apèndix 1 del present annex s'adjunten els plànols d'Espais Oberts, d'assentaments i actuacions d'infraestructures de la comarca del PTP dels municipis afectats pel present projecte.

3.2 Planejament urbanístic

En els següents webs s'han consultat les dades de planejament urbanístic corresponents a la zona de projecte:

-Web del Registre de Planejament Urbanístic de Catalunya:

http://ptop.gencat.net/rpucportal/inici/ca/index.html

-Web del Pla Territorial Parcial de les Comarques Centrals:

http://ptop.gencat.net/rpucportal/AppJava/cercaExpedient.do?reqCode=veure&codintExp=232528&fromPage=load

-Web de la Seu electrònica de Piera:

https://www.viladepiera.cat/

-Web de la Seu electrònica dels Hostalets de Pierola:

https://elshostaletsdepierola.cat/

La qualificació del sòl, així com la seva delimitació, dels terrenys afectats pels traçats del present projecte, es mostra en el plànol de Planejament Urbanístic adjuntat a l'apèndix 2 del present annex. La informació urbanística dels plànols s'ha extret del Mapa Urbanístic de Catalunya (MUC).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.2.1 Interacció entre el nou traçat i el planejament urbanístic

En tot l'àmbit del projecte, el sòl està classificat com a sòl no urbanitzable (SNU).

La qualificació del sòl és del tipus rústic comú, amb codi RC segons l'Ajuntament, mentre que segons el MUC està qualificat com a sòl no urbanitzable, ordinari, amb codi N1.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Apèndix 1:

PLÀNOL D'ESPAIS OBERTS, SISTEMES URBANS-PLANEJAMENT I ACTUACIONS D'INFRAESTRUCTURES. PLA TERRITORIAL PARCIAL DE LES COMARQUES CENTRALS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SISTEMA D'ESPAIS OBERTS: CATEGORIES DE SÒL

SÒL DE PROTECCIÓ ESPECIAL

- Sòl de protecció especial
- PEIN i Xarxa Natura 2000
- Límit de Pla especial Guilleries - Savassona

SÒL DE PROTECCIÓ TERRITORIAL

- Sòl d'interès agrari i/o paisatgístic
- Sòl de preservació de corredors d'infraestructures
- Sòl de potencial interès estratègic
- Sòl de riscos i afectacions

SÒL DE PROTECCIÓ PREVENTIVA

SISTEMA D'ASSENTAMENTS: TIPOLOGIES DE TEIXITS

NUCLIS HISTÒRICS I LES SEVES EXTENSIONS

ÀREES ESPECIALITZADES

- Ús residencial
- Ús industrial i / o logístic
- Ús comercial i altres terciaris
- Ús d'equipaments
- Ús d'equipaments esportiu
- Espais lliures interns d'àrees especialitzades

SISTEMA D'ASSENTAMENTS: ESTRATÈGIES DE DESENVOLUPAMENT

NUCLIS HISTÒRICS I LES SEVES EXTENSIONS

- Creixement potencial
- Creixement mitjà
- Creixement moderat
- Canvis d'ús i reforma
- Millora i complecció
- Manteniment del caràcter rural

ÀREES ESPECIALITZADES

- d — Dotació d'equipament
- e — Específica
- r — Reducció o extinció
- x — Extensió

ALTRES DETERMINACIONS

- Límit del creixement urbà
- Separador urbà
- Límit d'àmbit de pla director urbanístic

SISTEMA D'INFRAESTRUCTURES DE MOBILITAT I TRANSPORT

XARXA VIÀRIA: CLASSIFICACIÓ

- Autopista o autovia existent
- Via estructurant primària
- Via estructurant secundària
- Via estructurant suburbana
- Via integrada
- Via local
- Tram soterrat o en túnel

XARXA VIÀRIA: PROPOSTES

- Nou traçat
- Condicionament
- Conservació
- Variant
- Nus viari
- Traçat en estudi
- Corredor en estudi

XARXA FERROVIÀRIA: CLASSIFICACIÓ

- Línia d'altes prestacions
- Línia convencional
- Estació
- Estació intermodal

XARXA FERROVIÀRIA: PROPOSTES

- Nova actuació
- Condicionament
- Conservació
- Corredor en estudi

SISTEMA AEROPORTUARI: PROPOSTES

- Nova actuació
- Condicionament
- Conservació

INFORMACIÓ CARTOGRÀFICA DE BASE

- Límit estatal
- Límit comarcal
- Límit municipal
- Llac i embassament o zona humida
- Curs fluvial
- Canal o séquia
- Corba de nivell
- Edificació existent
- Infraestructura sectorial

* En cas de superposició entre els límits dels espais de protecció especial que resulten d'instruments sectorials aprovats (PEIN i Xarxa Natura 2000) amb les delimitacions dels assentaments (nuclis històrics i àrees especialitzades), gràficament ha prevalgut la delimitació dels espais de protecció, sense prejudici dels ajustaments pertinents a les escales adequades (veure capítol 6 de la Memòria del Pla).

* Les àrees especialitzades que es recullen corresponen al planejament urbanístic vigent, són, per tant, merament descriptives i no una proposta del Pla.

Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Direcció General d'Urbanisme
Aprovat definitivament pel conseller de Política Territorial i Obres Públiques en data
La secretària de la Comissió d'Urbanisme de Catalunya
Dolors Vergés Fernández

Pla territorial de les Comarques Centrals

Aprovació Definitiva setembre 2008

Programa de Planejament Territorial

Plànol **O.5**

Espais oberts, estratègies d'assentaments i actuacions d'infraestructures

Anoia

Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Secretaria per a la Planificació Territorial
Programa de Planejament Territorial

Escala 1:50.000

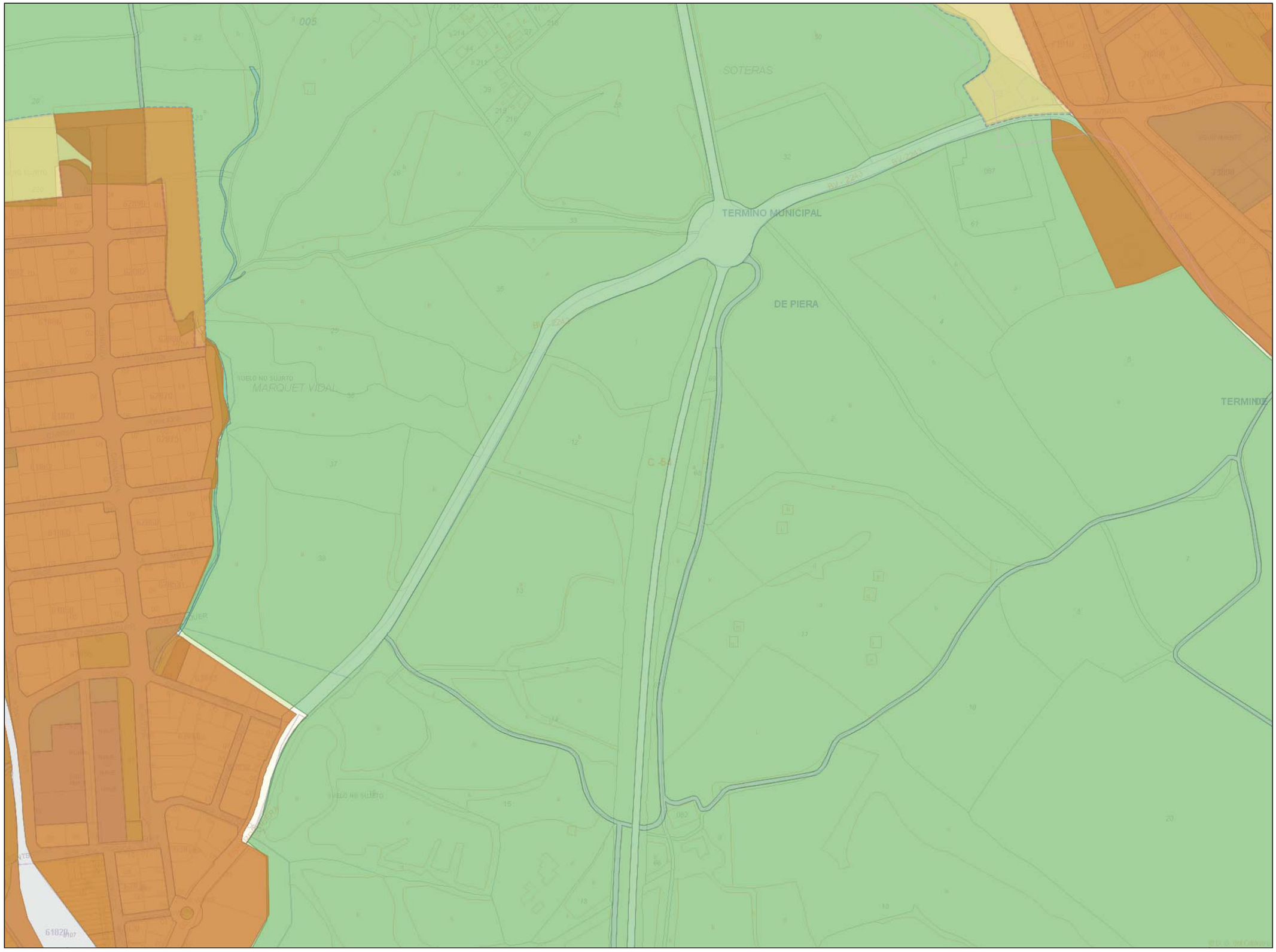
0 1 km

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Es còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Apèndix 2:

PLÀNOL DE PLANEJAMENT URBANÍSTIC

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



LLEGENDA

MUC SINTÈTIC

Límit municipal

CLASSIFICACIÓ DEL SÒL

Límit sòl urbà consolidat SUC
Límit sòl urbà no consolidat SNC
Límit sòl urbanitzable delimitat SUD
Límit sòl urbanitzable no delimitat SND

SUC Sòl urbà consolidat
SNC Sòl urbà no consolidat
SUD Sòl urbanitzable delimitat
SND Sòl urbanitzable no delimitat
SNU Sòl no urbanitzable

SECTORS DE PLANEJAMENT

Límit de sector de desenvolupament
Límit de sector transversal

QUALIFICACIONS

SISTEMES

SX Viari
SX0, SX1 Eixos estructurants
SX2, SX3
SXa Aparcament
SF Ferroviari
SA Aeroportuari
SP Portuari
SH Hidràulic
SC Costaner
SV Espais lliures públics
SD Habitatge dotacional públic
SE Equipaments
ST Serveis tècnics

SÒL URBÀ

R1 Nucli antic
R2 Urbà tradicional
R3 Ordenació tancada
R4 Ordenació oberta
R5 Habitatges en filera
R6 Habitatges aïllats o adossats
A1 Industrial
A2 Serveis
A3 Logística
M1 Reforma urbana
M2 Conservació
M3 Mixtos

SÒL URBANITZABLE

D1 Desenvolupament residencial
D2 Desenvolupament activitat econòmica
D3 Desenvolupament mixt
D4 Altres desenvolupaments
D5 Urbanitzable no delimitat

SÒL NO URBANITZABLE

N1 Ordinari
N2 Protecció local
N3 Protecció reglada
N4 Activitat autoritzada
N5 Sector desclassificat per pla director

PROTECCIONS TRANSVERSALS

Límit protecció transversal

XARXES PROJECTADES

Xarxes projectades

PLANEJAMENT TERRITORIAL SINTÈTIC

ESPAIS OBERTS DE PROTECCIÓ ESPECIAL

Sòl de protecció especial
Sòl d'alt valor agrícola

ESPAIS OBERTS DE PROTECCIÓ TERRITORIAL

Sòl de potencial interès estratègic de muntanya
Sòl d'interès agrari i/o paisatgístic
Sòl de potencial interès estratègic
Sòl de preservació de corredors d'infraestructures
Sòl de riscos i afectacions

ESPAIS OBERTS DE PROTECCIÓ PREVENTIVA

Sòl de protecció preventiva

Cartografia base: Institut Cartogràfic de Catalunya

MUC Mapa urbanístic de Catalunya

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'Ordenació del Territori i Urbanisme

Escala 1:5000 (a DIN-A4)

MUC. Mapa de valor informatiu

Data impressió: 13/10/2022

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Annex núm. 3:

ESTUDI DE SOLUCIONS

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX D'ESTUDI DE SOLUCIONS

ÍNDEX

1 OBJECTE DEL PROJECTE I ÀMBIT D'ACTUACIÓ 1
2 SITUACIÓ ACTUAL 1
3 ESTUDI D'ALTERNATIVES DE L'ESTUDI PREVI 1
3.1 Alternatives de traçat 1
3.2 Alternatives de creuament de la carretera B-231 1
3.2.1 Alternativa 1: es travessaria la B-231 mitjançant un pas superior. 1
3.2.2 Alternativa 2: es travessaria la B-231 mitjançant un pas inferior. 1
4 ESTUDI DE SOLUCIONS ADOPTADES 2
4.1 Traçat 2
4.1.1 Descripció general del traçat 2
4.1.2 Seccions transversals 2
4.2 Ferms i paviments 3
4.2.1 Itinerari per a vianants i ciclistes (eixos 1 i 2) 3
4.2.2 Ampliació carretera BV-2243 (eix 2) 3
4.2.3 Camins i accessos 3
4.3 Estructures 3
4.4 Enllumenat 4

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX D'ESTUDI DE SOLUCIONS

1 OBJECTE DEL PROJECTE I ÀMBIT D'ACTUACIÓ

L'objecte del Projecte és l'execució de les obres de l'itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243, del PK 0+680 al PK 1+580 , definint i valorant econòmicament les actuacions proposades. L'àmbit d'actuació és el tram de la carretera BV-2243 del PK 0+680 a l'1+580, situat íntegrament dins el terme municipal de Piera.

Per altra banda, el present Projecte també defineix una ampliació de la plataforma de l'actual carretera BV-2243, del PK 1+410 al PK 1+560, fins a abastar una secció 6/7. Aquesta amplada és la mínima requerida per una carretera en un terreny pla o ondulat amb una IMD situada en l'interval 1.000-5.000 veh/dia, segons l'especificat en el "Pla Zonal de la xarxa local de carreteres de la Diputació de Barcelona".

2 SITUACIÓ ACTUAL

Actualment no existeix cap itinerari per a vianants i ciclistes segregat de la xarxa viària actual que connecti els nuclis de Piera i els Hostalets de Pierola. Els usuaris que realitzen el recorregut Piera - els Hostalets de Pierola, a peu o en bicicleta, es veuen obligats a circular per la calçada i vorals de la carretera BV-2243, tot representant un alt grau de perillositat en relació a la seguretat viària.

La intensitat mitjana diària (IMD) de vehicles en el tram afectat de la BV-2243 és de 4.926 veh/dia (2021) en el tram del PK 0+000 a l'1+350, i de 4.140 veh/dia (2018) entre els PPKK 1+350 i 1+699.

En el recorregut afectat també existeix una rotonda de connexió entre les carreteres BV-2243 i B-231, la qual dificulta de forma addicional el pas de vianants i ciclistes en aquest tram. Aquesta rotonda, a més, serà objecte d'una ampliació prevista en les obres de construcció del tram restant de la variant de Piera, que connectarà amb la rotonda i representarà un grau de dificultat major per a la circulació de vianants i ciclistes en el corredor Piera - els Hostalets de Pierola.

Per tot l'exposat, resulta necessària la construcció d'un itinerari per a vianants i ciclistes entre les dues poblacions, que discorri adjacent a la carretera BV-2243 i segregat de tota la xarxa viària existent.

3 ESTUDI D'ALTERNATIVES DE L'ESTUDI PREVI

L'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures de la Diputació de Barcelona redacta el 2021 un estudi previ referent al present itinerari de vianants.

3.1 Alternatives de traçat

A l'informe tècnic s'exposen dues alternatives de traçat:

- Una primera alternativa pel marge esquerre (Nord) de la carretera BV-2243, seguint la proposta inicial dels ajuntaments
- Una segona alternativa pel marge dret (Sud) de la carretera, amb trams de l'itinerari adossats a la carretera i trams exempts a aquesta.

Estudiades les dues opcions, es planteja que l'itinerari sigui projectat pel marge dret de la carretera BV-2243, ja que, si bé els costos d'execució de les obres seran molt similars en les dues alternatives, l'alternativa pel marge dret presenta els següents avantatges:

- Pel marge dret de la carretera es millora la integració paisatgística i habitabilitat de l'itinerari, al poder aprofitar l'ombra de l'arbrat de marge existent al tram inicial, de manera que aquest arbrat s'integra i es posa en valor adequadament.
- El creuament de la carretera B-231 es facilita, al independitzar la proposta de les futures obres a la variant de Piera

Destacar que al present projecte s'ha variat el traçat en planta de l'estudi previ per evitar un punt baix en el traçat que seria molt difícil de desguassar.

3.2 Alternatives de creuament de la carretera B-231

A l'informe tècnic es plantegen dues alternatives d'actuació, en funció de la proposta de creuament a la carretera B-231, que es farà mitjançant pas superior o inferior sota la carretera, en un punt situat al sud de la rotonda actual. Per tal d'arribar a aquest punt l'itinerari es separarà de la carretera BV-2243 i en aquest recorregut anirà guanyant la cota necessària, sempre mantenint un pendent màxim que garanteixi l'accessibilitat. Les alternatives estudiades són les següents:

3.2.1 Alternativa 1: es travessaria la B-231 mitjançant un pas superior.

Per a poder guanyar la cota necessària, imposada pel gàlib vertical a la B-231 (5,5 m), serien necessaris diversos trams en rampa al marge situat a l'Oest del pas superior. Cal indicar que s'ha projectat una rampa d'accés amb un pendent longitudinal del 7,3%, que si bé és superior al 6%, és igual al pendent de la carretera actual en el tram immediatament anterior a aquesta rampa. D'aquesta manera, el tram d'aproximació al pas superior no té un pendent superior al de la resta de l'itinerari.

En el pas del marge contrari, el recorregut des de la sortida del pas superior fins a tornar a connectar amb el marge de la BV-2243 permet arribar a la cota de la carretera amb uns pendents accessibles sense necessitat de trams addicionals en rampa.

3.2.2 Alternativa 2: es travessaria la B-231 mitjançant un pas inferior.

Aquest pas inferior, donat que és únicament per a persones o ciclistes, podrà tenir un gàlib vertical més reduït (2,5 m), en aquest cas, amb un pendent accessible es pot aconseguir la cota necessària per al pas inferior sense fer cap sistema de rampes que incrementin la distància de recorregut. L'amplada del pas inferior serà suficientment generosa com per incentivar el seu ús i amb les mesures de seguretat adients com per fer un recorregut segur.

L'alternativa 2 es considera la més adequada, degut a que presenta els següents avantatges:

- Planteja una distància de recorregut inferior, tot mantenint les mateixes característiques respecte al pendent màxim i accessibilitat
- El pas inferior tindria un menor impacte visual que el pas superior i les rampes d'aproximació a aquest.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4 ESTUDI DE SOLUCIONS ADOPTADES

4.1 Traçat

4.1.1 Descripció general del traçat

A mode general, el traçat de l'itinerari previst en el Projecte es dissenya pel costat sud de la carretera BV-2243, en el marge dret de la carretera segons el sentit positiu dels PP.KK. La seva amplada lliure serà de 3,0 m en tot el seu recorregut.

4.1.1.1 Itinerari de vianants i ciclistes i ampliació de la carretera BV-2243

El traçat del nou itinerari de vianants del present Projecte es pot dividir en diferents trams segons la seva tipologia de secció i la seva posició respecte l'actual carretera BV-2243. El mateix s'ha definit mitjançant els eixos 1 i 2 del present Projecte.

Eix 1 del PK 0+000 al 0+185

El primer tram del Projecte d'itinerari s'inicia a l'alçada del PK 0+680 de la carretera BV-2243, punt on es preveu adoptar un nou pas de vianants a la carretera.

A partir d'aquest punt, l'itinerari discorre per la dreta de la carretera BV-2243, tot respectant la filera d'arbres existent. L'espai entre el nou itinerari i la carretera, on hi haurà la filera d'arbres a mantenir, s'explanarà per millorar el drenatge de l'entorn. En aquest sentit, la rasant de l'itinerari en aquest primer tram es definirà a cota lleugerament inferior a la de la carretera, per tal de conduir les aigües superficials a la dreta de l'itinerari.

Eix 1 del PK 0+185 al 0+380

En el segon tram de l'itinerari, aquest discorre paral·lel a la BV-2243 (marge dret) i proper a la mateixa. En aquest cas, però, l'alçat de l'itinerari no depèn de la cota de la carretera, ja que el mateix es recolza sobre el terreny d'una finca agrícola existent, situada a una cota més elevada. D'aquesta forma s'evita l'excavació d'un desmunt de certa importància i es manté la cuneta i els arbres existents adjacents a la carretera BV-2243.

Eix 1 del PK 0+380 al 0+550

En aquest tram, l'itinerari s'adossa a l'actual carretera BV-2243 actuant com una ampliació de la seva plataforma i respectant la seva amplada.

Amb l'objectiu de separar els fluxos de la carretera i l'itinerari, es disposarà una barrera mixta fusta-acer entre les dues plataformes.

Al PK 0+440 al 0+450 s'ha previst una zona de descans amb un eixamplament de l'itinerari de fins a 6,50 m, per tal de tenir una superfície de descans addicional d'uns 40 m2.

Una de les característiques del present tram, que el diferencien dels trams restants, és la presència d'una cuneta de plataforma profunda de terres per tal de desguassar el cabal procedent d'altres trams de l'itinerari.

Eix 1 del PK 0+550 al 0+805,827

A partir del PK 0+550 de l'eix 1, a 70 m de la rotonda entre les carreteres BV-2243 i B-231, l'itinerari se separa del corredor de la BV-2243 per tal de creuar perpendicularment l'actual tram de variant de Piera (B-231) mitjançant un pas inferior.

La majoria d'aquest tram es troba en desmunt i amb cunetes de plataforma formigonades tipus TTR-10, d'1 m d'amplada, necessàries per al desguàs dels cabals que es generen sense la necessitat d'adoptar col·lectors.

La carretera B-231 es travessa mitjançant un pas inferior tipus calaix formigonat. La secció interior del calaix projectat és de 5,00x3,36 m, suficient per tal d'encabir la calçada de l'itinerari (3,0 m) més les dues cunetes de plataforma, i d'aconseguir un gàlib mínim de 3 m disposant de la secció de ferms sencera.

Eix 2 del PK 0+000 al 0+135,635 (tram amb ampliació de plataforma de la BV-2243)

En el tram final de l'itinerari, entre la rotonda de la B-231 i l'entrada al nucli dels Hostalets de Pierola, el mateix es torna adossar a la carretera BV-2243 actuant com una ampliació de la seva plataforma. En aquest tram, a més, també es projecta una ampliació de la plataforma de l'actual carretera fins als 7 m d'amplada (secció 6/7), amb l'objectiu de complir els condicionants que s'exposen en el "Pla Zonal de la xarxa local de carreteres de la Diputació de Barcelona".

4.1.1.2 Reposició de camí existent (eix 5)

Les obres del nou itinerari afecten a un camí existent, el qual serà objecte de reposició. El mateix es defineix mitjançant l'eix 5.

El desviament del camí presenta 111 m de longitud i connecta amb la rotonda entre les carreteres B-231 i BV-2243, tal i com ja succeeix actualment.

La reposició del camí contempla un creuament amb l'itinerari de vianants i ciclistes a 12 m de la confluència amb la rotonda, longitud que resulta suficient perquè un vehicle s'aturi en el camí sense ocupar la calçada de la rotonda.

4.1.2 Seccions transversals

A les taules següents es resumeixen les principals dimensions de les seccions transversals tant de l'itinerari com de l'ampliació de la carretera BV-2243:

Paràmetres	Valors
Amplada calçada lliure	3,0 m
Espai lliure per a barrera (mínim)	0,40 m
Espai per a enllumenat	0,30 m
Cuneta de plataforma	1,0 m
Berma terraplè	0,50 m
Banqueta desmunt	0,50 m

Taula 1: Dimensions de la secció transversal de l'itinerari ciclista.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Paràmetres	Valors
Carril esquerre	3,0 m
Carril dret	3,0 m
Vorals	0,50 m

Taula 2: Dimensions de la secció transversal de l'ampliació de la carretera BV-2243.

4.2 Ferms i paviments

4.2.1 Itinerari per a vianants i ciclistes (eixos 1 i 2)

La secció de ferms en l'itinerari per a vianants i ciclistes, d'acord amb la Diputació de Barcelona, presenta els següents components:

Capa	Gruix	Tipus de material
Capa superior	15 cm	Formigó remolinat colorejat amb sulfat de ferro
Capa inferior	20 cm	Tot-ú artificial

Als creuaments de l'itinerari amb altres vials de trànsit motoritzat, s'instal·larà una malla electrosoldada o "mallazo" per tal de reforçar la capacitat portant del paviment, a més de donar-li una dosificació d'òxid de ferro diferent a la resta de l'itinerari.

4.2.2 Ampliació carretera BV-2243 (eix 2)

La secció de ferms a disposar en les zones d'ampliació dependrà, en gran mesura, de la secció de ferms existent a l'actual carretera. En aquest sentit, a la campanya geotècnica es va dur a terme l'extracció de diversos testimonis de ferm en el tram afectat de la carretera.

D'acord amb els testimonis de ferms extrets, recollits a l'annex de Geologia i Geotècnia, s'ha comprovat que el gruix de mescla bituminosa de la BV-2243 en el tram objecte d'ampliació és de 9,5 cm.

Havent analitzat la categoria de trànsit i la secció de ferms existent, s'adopta una secció de ferms 3121 segons la Norma 6.1-IC, la qual presenta els següents components:

Capa del ferm	Gruix	Tipus de material
Capa de trànsit	6 cm	AC16 surf B50/70S
Capa intermèdia	10 cm	AC22 bin B50/70 S
Sub-base	40 cm	Tot-ú artificial

A sota de les capes de ferms, prèviament s'haurà estès una capa d'esplanada de 75 cm de sòl seleccionat tipus 2.

A les àrees de ferm existent de la carretera es contempla el fresat de la capa superior del ferm, per tal de regularitzar peralts i enrasar amb la cuneta del costat esquerra, i l'estesa de 6 cm de nova capa de mescla AC16 surf B50/70 S.

Addicionalment, s'aplicaran els següents regs a les capes del ferm:

- *Reg d'adherència* amb emulsió termoadherent C60B4 TER sobre ferm nou, aplicat sobre les nova capa de mescla AC22 bin B50/70 S.
- *Reg d'adherència* amb emulsió termoadherent C60B4 TER sobre ferm vell, aplicat a la capa de ferm existent de la carretera BV-2243.
- *Reg d'emprimació* amb emulsió catiònica C50BF5 IMP sobre la capa de tot-ú.

4.2.3 Camins i accessos

La secció de ferms del camins o accessos associats als eixos 5 (PK 0+080 al 0+120), 9, 10 i 13 estarà formada pels components següents:

Capa del ferm	Gruix	Tipus de material
Capa de trànsit	5 cm	AC16 surf B50/70S
Capa intermèdia	25 cm	Tot-ú artificial
Capa inferior	55 cm	Sòl seleccionat tipus 2

La secció de ferms del camí associat a l'eix 5 (PK 0 al 0+080) estarà formada pels components següents:

Capa del ferm	Gruix	Tipus de material
Capa superior	30 cm	Tot-ú artificial
Capa inferior	55 cm	Sòl seleccionat tipus 2

4.3 Estructures

L'única estructura que es contempla en el present Projecte és un calaix formigonat que té la funció de pas inferior per superar l'actual carretera B-231 (OF-0.6). Per poder executar-lo, serà necessari desviar prèviament la carretera.

Es projecta un caixó de formigó armat de 16.61 m de longitud per tal d'encabir l'ample de calçada + vorals + 1.0 m de berma.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

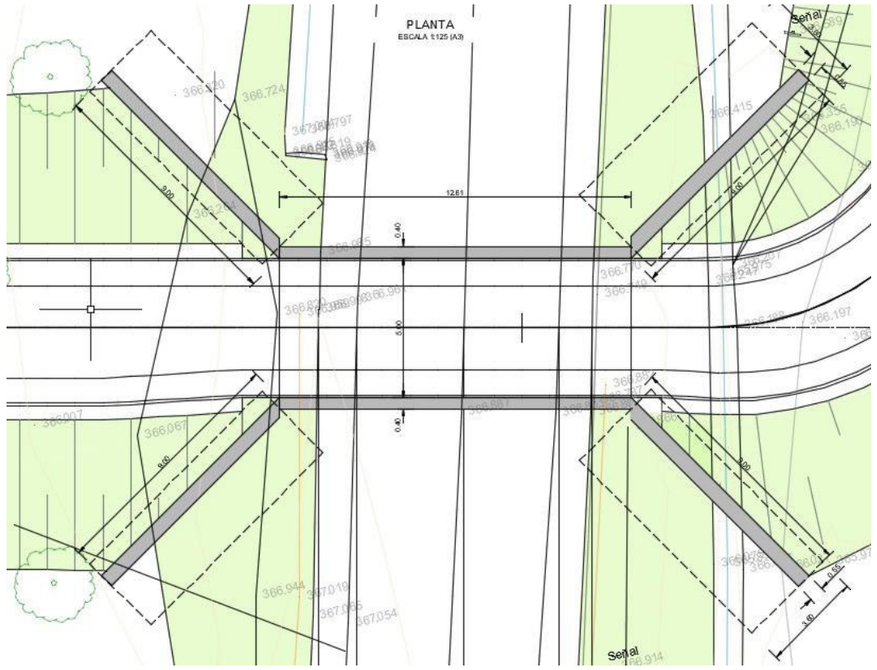


Figura 1. Planta del calaix OF-0.6.

La llum lliure del caixó és de 5.0 m: 3.0 m corresponen a la calçada de l'itinerari + dues cunetes tipus TTR10 de 1.0 m d'amplada.

L'alçada lliure és defineix de 3.39 m per garantir un gàlib mínim de 3.0 m al punt més desfavorable i el paviment mínim inferior.

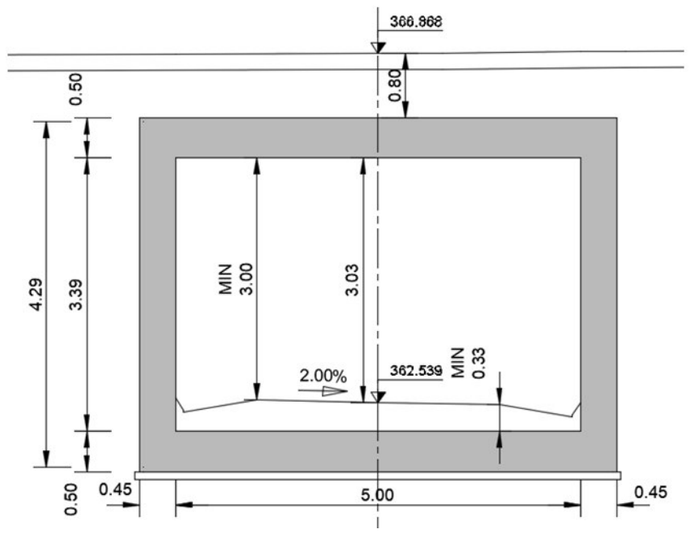


Figura 2. Secció transversal del calaix OF-0.6.

L'alçada de terres sobre el caixó és variable amb 0.80 m a la secció de l'eix de traçat i un màxim de 1.0 m en un extrem de la calçada superior.

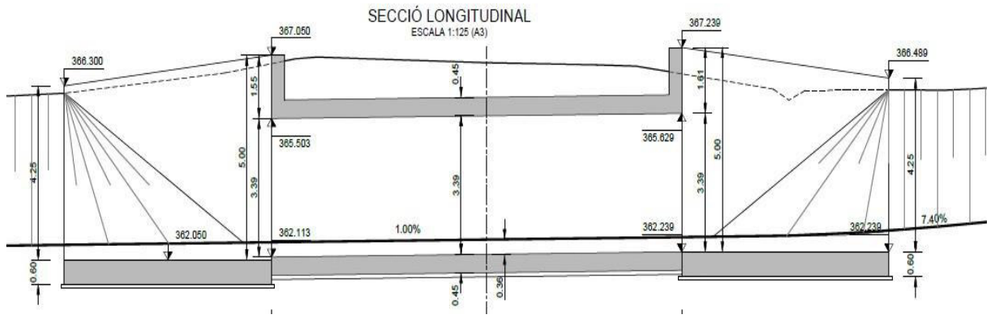


Figura 3. Secció longitudinal del calaix OF-0.6.

Les aletes son murs independents de formigó armat, de 9.0 m de longitud i definits en planta amb un angle de 45º respecte al parament de l'hastial. L'alçada de les aletes és variable entre 5.0 m i 4.2 5m.

4.4 Enllumenat

Al llarg de l'itinerari de vianants es col·locaran lluminàries Philips VGP 282 T25 tipus LED o equivalent, de 10 W de potència i 1698 m, ubicades cada 16 metres en bàculs de 4 m d'altura al llarg de tot l'itinerari.

A l'OF 0.6 s'instal·laran lluminàries Philips WT210C PSU L1200 PC LED50S/840 NO tipus LED o equivalent, de 39 W de potència i 4492 lm, a les parets de l'estructura.

Finalment, al nou pas de vianants s'instal·laran dues lluminàries Philips BGP283 T25 tipus LED, de 32.5 W de potència i 4042 lm, en bàculs de 5 m d'altura (una lluminària a cada costat del pas de vianants).

Als plànols d'enllumenat del Document nº 2: Plànols del present projecte es presenta la ubicació i característiques de les lluminàries projectades.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Annex núm. 4:

TOPOGRAFIA

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX DE L'ANNEX 4

1. INTRODUCCIÓ 1

2. DADES CARTOGRÀFIQUES 1

3. TREBALLS TOPOGRÀFICS 1

3.1. METODOLOGIA DE TREBALL 1

3.1.1. Sistema de referència 1

3.1.2. Treballs de Camp 1

3.1.3. Treballs de Gabinet 2

3.2. LLISTAT DE LES BASES EMPRADES 2

3.3. LLISTAT DELS PUNTS 2

3.4. RESENYES DE LES BASES DE REPLANTEIG 3

3.5. CERTIFICAT DE CALIBRACIÓ 8

4. PLÀNOLS TOPOGRÀFICS 9

Meta Engineering
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. INTRODUCCIÓ

Per tal de definir espacial i geomètricament l'àrea on es desenvoluparan les obres previstes al present projecte, s'han dut a terme els treballs topogràfics de detall, que a continuació es presenten. La campanya, realitzada per META ENGINEERING, va tenir lloc al llarg de diversos dies, durant el mes Abril 2022.

De manera complementària s'ha consultat la cartografia a escala 1:5.000, disponible de la zona, que facilita el ICGC (Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya) a través del seu enllaç: http://www.icc.cat/appdownloads/ .Addicionalment s'ha descarregat el full d'ortoimatge de l'àmbit del projecte, disponible al mateix enllaç, a escala 1:2.500.

2. DADES CARTOGRÀFIQUES

Per tant, com a base cartogràfica s'ha utilitzat el següent full, a escala 1:5000, d'alta resolució, que abasta l'àmbit del projecte.

Taula 1. Full cartogràfic a escala 1:5.000 (Font: ICGC)

279-119

En relació a les ortoimatge, s'ha fet servir el full "Piera" (279-119), a escala 1:2500

Figura 1. Full d'ortoimatge a escala 1: 2.500 (Font: ICGC)



3. TREBALLS TOPOGRÀFICS

3.1. METODOLOGIA DE TREBALL

3.1.1. Sistema de referència

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

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

3.1.2. Treballs de Camp

Per a l'obtenció de les dades topogràfiques, la primera tasca que té lloc es la implantació de les bases de la Xarxa Utilitària del Projecte. En aquest sentit, s'han materialitzat sobre el terreny les següents 9 bases, anomenades també de replanteig, perquè posteriorment es faran servir pels treballs de comprovació topogràfica, durant l'execució de les obres. En aquest sentit, totes elles s'han col·locat de forma permanent, mitjançant claus d'acer tipus spit.

- Nou (9) bases a la zona del projecte, anomenades BR-096 a la BR-104.

Aquestes 9 bases són les que constitueixen la xarxa utilitària de projecte, i per tal motiu se'ls hi dona coordenades mitjançant un receptor GPS connectat a la xarxa de posicionament universal Smartnet. Les observacions s'han realitzat amb els següents criteris:

- Nombre de satèl·lits: > 5
- PDOP: < 5
- Mascara d'elevació: 15º
- Temps d'observació: 15 minuts

Així doncs, amb aquests paràmetres, s'han assignat les coordenades UTM als punts de les bases de la xarxa utilitària del projecte, obtenint-se uns resultats que entren dins de la tolerància fixada.

Seguidament s'ha realitzat l'aixecament topogràfic, fent servir una estació total robotitzada i GPS. S'han obtingut així les coordenades dels punts que són d'interès per a la definició de les obres contingudes al present projecte, és a dir, línies de trencament del terreny, límits de camins, canvis de paviment, registres i fites de serveis existents, perímetres dels camps, arquetes existents, etc...

Per aixecar topogràficament la totalitat de l'àmbit de projecte, de 4.32 Has (43216.70 m^2), s'han radiat un total de 1461 punts

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Els aparells empleats han estat els següents:

- GPS GS14 Leica per l'establiment de coordenades UTM a les bases i per la radiació dels punts de l'aixecament topogràfic.
- Estació robotitzada TS15 P 1" R1000 Leica per a la radiació dels punts de l'aixecament topogràfic.

3.1.3. Treballs de Gabinet

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

3.2. LLISTAT DE LES BASES EMPRADES

IDENTIFICADOR	X	Y	Z
BR-096	396253,401	4598200,750	335,405
BR-097	396474,248	4598506,965	350,937
BR-098	396515,930	4598592,687	355,899
BR-099	396876,688	4598752,133	373,497
BR-100	396627,943	4598495,573	367,465
BR-101	396673,788	4598640,179	366,968
BR-102	396654,554	4598654,910	366,417
BR-103	396675,074	4598687,568	367,977
BR-104	396698,210	4598673,775	368,527

3.3. LLISTAT DELS PUNTS

Al següent llistat dels punts radiats s'adjunta en PDF amb aquest document, s'indica les seves coordenades X, Y i Z i l'element al que correspon.

LLEGENDA DE CODIS:

CODI	ELEMENT
CA	CAMÍ
R	RELLENO
TI	TALÚS INFERIOR
ED	EDIFICI
TS	TALÚS SUPERIOR
MU	MUR
CU	CUNETA
CL	TAPA RODONA
ARB	ARBRE
BO	VORADA
LB	LÍNEA BLANCA
AR	FINAL AGLOMERAT
FA	FANAL
HO	FORMIGO
AC	VORERA
VA	TANCA
EMB/IM	EMBORNAL
CADENA	CADENA
CANAL	CANAL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat
Meta Engineering

3.4. RESENYES DE LES BASES DE REPLANTEIG

Tal i com abans s'ha assenyalat, per a l'elaboració de l'aixecament topogràfic s'han implantat Nou (9) bases de replanteig, les ressenyes de les quals s'adjunten a continuació:

Meta Engineering

RESSENYA DE BASE — **ESTACIÓ: BR-096**

PROVINCIA: BARCELONA
COMARCA: ANOIA
MUNICIPI: **PIERA**

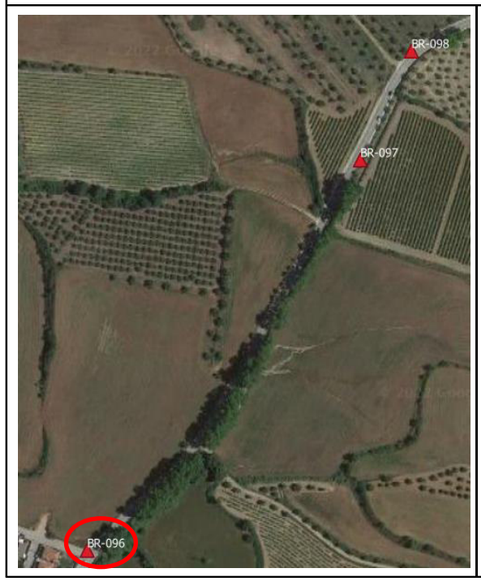
SISTEMA DE REFERÈNCIA	**COORDENADES**	
X/Y: UTM ETRS89	X:	396.253,401
	Y:	4.598.200,750
Z: EGM08D595 (ETRS89/00ICC)	Z:	335,405

SITUACIÓ

Situat en la vorada de l'entrada de la Ctra. Esparreguera a Carrer Madrid

TIPUS DE SENYAL Spit

Croquis



Fotografía



Meta Engineering

RESSENYA DE BASE — **ESTACIÓ: BR-097**

PROVINCIA: BARCELONA
COMARCA: ANOIA
MUNICIPI: **PIERA**

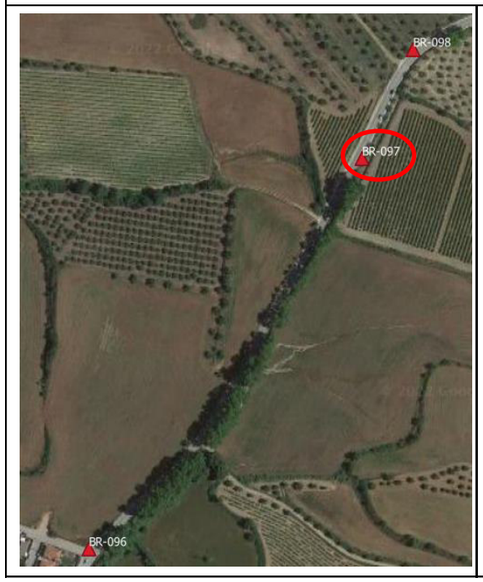
SISTEMA DE REFERÈNCIA	**COORDENADES**	
X/Y: UTM ETRS89	X:	396.474,248
	Y:	4.598.506,965
Z: EGM08D595 (ETRS89/00ICC)	Z:	350,937

SITUACIÓ

Situat en la cuneta de formigó en la Ctra. Esparreguera

TIPUS DE SENYAL Spit

Croquis



Fotografía



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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Meta Engineering

RESSENYA DE BASE

ESTACIÓ: BR-098

PROVINCIA: BARCELONA
COMARCA: ANOIA
MUNICIPI: **PIERA**

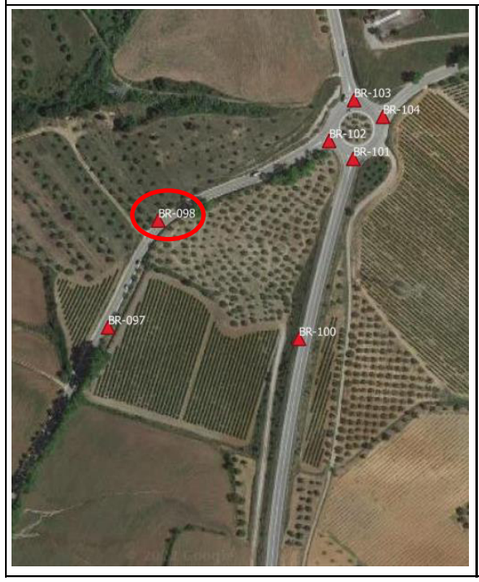
SISTEMA DE REFERÈNCIA	**COORDENADES**	
X/Y: UTM ETRS89	X:	396.515,930
	Y:	4.598.592,687
Z: EGM08D595 (ETRS89/00ICC)	Z:	335,405

SITUACIÓ

Situat en la cuneta de formigó en la Ctra. Esparreguera

TIPUS DE SENYAL Spit

Croquis



Fotografía



Meta Engineering

RESSENYA DE BASE

ESTACIÓ: BR-099

PROVINCIA: BARCELONA
COMARCA: ANOIA
MUNICIPI: **PIERA**

SISTEMA DE REFERÈNCIA	**COORDENADES**	
X/Y: UTM ETRS89	X:	396.876,688
	Y:	4.598.752,133
Z: EGM08D595 (ETRS89/00ICC)	Z:	373,497

SITUACIÓ

Situat al formigó de l'entrada de la parcel·la

TIPUS DE SENYAL Spit

Croquis



Fotografía



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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Meta Engineering

Meta Engineering

RESSENYA DE BASE

ESTACIÓ: BR-100

PROVINCIA: BARCELONA
COMARCA: ANOIA
MUNICIPI: **PIERA**

SISTEMA DE REFERÈNCIA

X/Y: UTM ETRS89

Z: EGM08D595 (ETRS89/00ICC)

COORDENADES

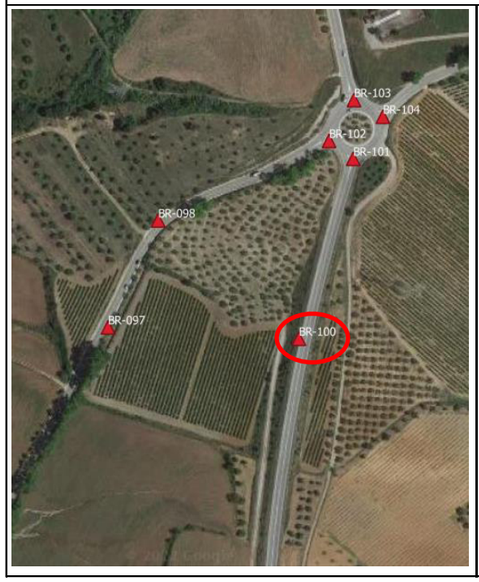
X: 396.627,943
Y: 4.598.495,573
Z: 367,465

SITUACIÓ

Situat a la vora del voral

TIPUS DE SENYAL Spit

Croquis



Fotografía



Meta Engineering

RESSENYA DE BASE

ESTACIÓ: BR-101

PROVINCIA: BARCELONA
COMARCA: ANOIA
MUNICIPI: **PIERA**

SISTEMA DE REFERÈNCIA

X/Y: UTM ETRS89

Z: EGM08D595 (ETRS89/00ICC)

COORDENADES

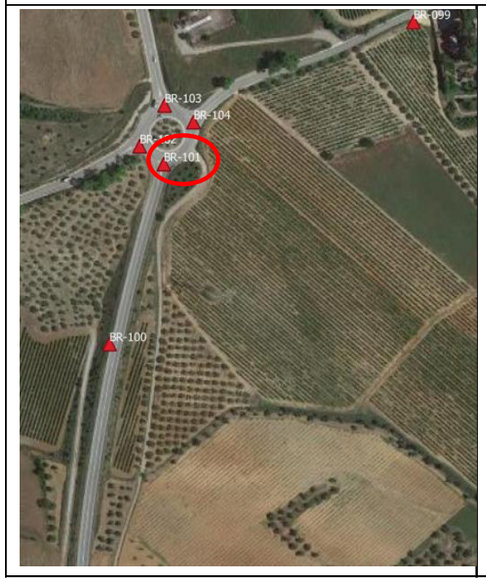
X: 396.673,788
Y: 4.598.640,179
Z: 366,968

SITUACIÓ

Situat a la vorera de l'illot

TIPUS DE SENYAL Spit

Croquis



Fotografía



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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Meta Engineering

RESSENYA DE BASE

ESTACIÓ: BR-102

PROVINCIA: BARCELONA
COMARCA: ANOIA
MUNICIPI: **PIERA**

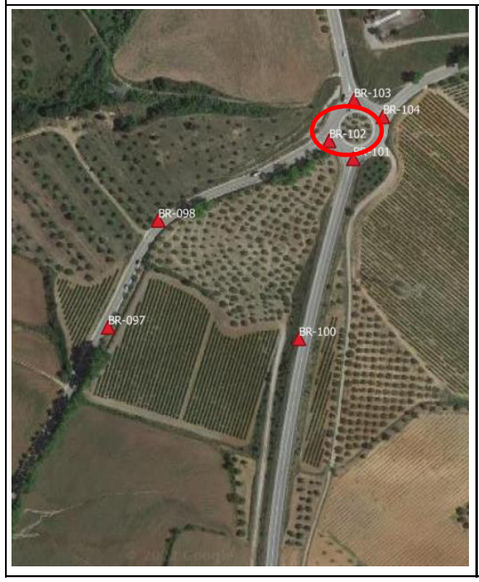
SISTEMA DE REFERÈNCIA	**COORDENADES**	
X/Y: UTM ETRS89	X:	396.654,554
	Y:	4.598.654,910
Z: EGM08D595 (ETRS89/00ICC)	Z:	366,417

SITUACIÓ

Situat a la vorera de l'illot

TIPUS DE SENYAL Spit

Croquis



Fotografía



Meta Engineering

RESSENYA DE BASE

ESTACIÓ: BR-103

PROVINCIA: BARCELONA
COMARCA: ANOIA
MUNICIPI: **PIERA**

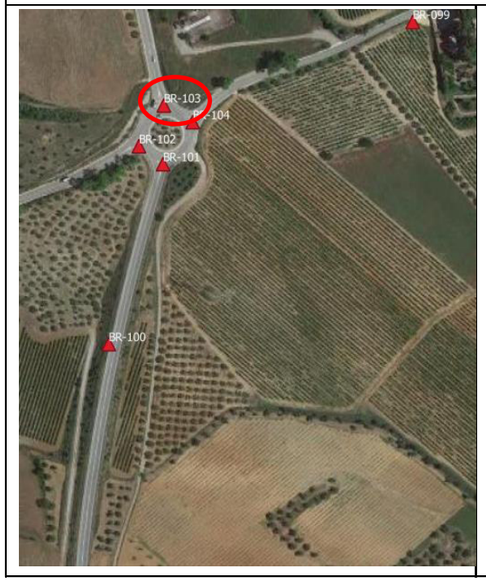
SISTEMA DE REFERÈNCIA	**COORDENADES**	
X/Y: UTM ETRS89	X:	396.675,074
	Y:	4.598.687,568
Z: EGM08D595 (ETRS89/00ICC)	Z:	367,977

SITUACIÓ

Situat a la vorera de l'illot

TIPUS DE SENYAL Spit

Croquis



Fotografía



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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Meta Engineering

Meta Engineering

RESSENYA DE BASE **ESTACIÓ: BR-104**

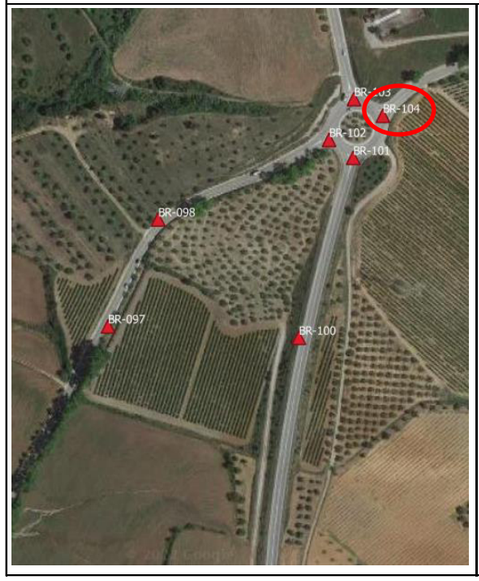
PROVINCIA: BARCELONA
COMARCA: ANOIA
MUNICIPI: **PIERA**

SISTEMA DE REFERÈNCIA	**COORDENADES**	
X/Y: UTM ETRS89	X:	396.698,210
	Y:	4.598.673,775
Z: EGM08D595 (ETRS89/00ICC)	Z:	368,527

SITUACIÓ

Situat a la vorera de l'illot

TIPUS DE SENYAL Spit

Croquis	**Fotografía**
	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Meta Engineering

3.5. CERTIFICAT DE CALIBRACIÓ

S'acompanya a continuació el certificat de calibratge de l'equip estació robotitzada TS15 P 1"-R1000 Leica, de número de sèrie 1612425 emes pel Laboratori de Leica Geosystem, amb data d'inspecció 31/03/2022, i GPS GS14 3.75G,de número de sèrie 2870169 emes pel Laboratori de Leica Geosystem, amb data d'inspecció 31/03/2022.

- when it has to be **right** Leica Geosystems

Leica Geosystems

Certificado de Calibración Blue

Certificado de Calibración "Blue" sin valores de medición, emitido por un Centro de Servicio Técnico autorizado.

Producto	TS15 P 1" R1000, Total station with PS	**Nº de Certificado**	1612425-31032022
Nº Artículo	99780869	**Fecha Inspección**	31.03.2022
Nº Serie	1612425	**Nº de pedido**	501502125
Nº de Equipo	4366085	**Nº de PO**	CPEC Certificate
Emitido por	Servicio Técnico Autorizado Leica Geosystems, s.l. Barcelona Spain	**Solicitado por**	Leica Geosystems, s.l. Barcelona Spain
		Cliente	META ENGINEERING Barcelona Spain

Conformidad

El Certificado de Calibración "Blue" sin valores de medición, emitido por un Centro de Servicio Técnico autorizado, corresponde con el Certificado O de Inspección del Fabricante, de acuerdo con la DIN 55 350 Parte 18-4.2.1.

Certificado

Por la presente, certificamos que el producto descrito ha sido testeado y cumple con las especificaciones del producto. El equipo patrón utilizado para el test tiene trazabilidad con los estándares nacionales o con procedimientos reconocidos. Así lo establece nuestro Sistema de Calidad, auditado y certificado ISO 9001.

Leica Geosystems, s.l. 31.03.2022

Javier Navarro
Operations manager

Javier Carbonero Maman
Manager Technical Services

Nº de Certificado 1612425-31032022
Nº Artículo 5003367
Este Certificado no puede ser reproducido parcial ni en su totalidad, sin previa aprobación escrita de la entidad emisora.

Leica Geosystems AG
Heinrich-Wild-Strasse
9435 Heerbrugg
Switzerland
Teléfono +41 71 / 727 31 31
www.leica-geosystems.com

- when it has to be **right** Leica Geosystems

Leica Geosystems

Certificado de Calibración Blue

Certificado de Calibración "Blue" sin valores de medición, emitido por un Centro de Servicio Técnico autorizado.

Producto	GS14 3.75G & UHF Professional	**Nº de Certificado**	2870169-31032022
Nº Artículo	99807529	**Fecha Inspección**	31.03.2022
Nº Serie	2870169	**Nº de pedido**	501502126
Nº de Equipo	5603809	**Nº de PO**	CPEC Certificate
Emitido por	Servicio Técnico Autorizado Leica Geosystems, s.l. Barcelona Spain	**Solicitado por**	Leica Geosystems, s.l. Barcelona Spain
		Cliente	META ENGINEERING Barcelona Spain

Conformidad

El Certificado de Calibración "Blue" sin valores de medición, emitido por un Centro de Servicio Técnico autorizado, corresponde con el Certificado O de Inspección del Fabricante, de acuerdo con la DIN 55 350 Parte 18-4.2.1.

Certificado

Por la presente, certificamos que el producto descrito ha sido testeado y cumple con las especificaciones del producto. El equipo patrón utilizado para el test tiene trazabilidad con los estándares nacionales o con procedimientos reconocidos. Así lo establece nuestro Sistema de Calidad, auditado y certificado ISO 9001.

Leica Geosystems, s.l. 31.03.2022

Javier Navarro
Operations manager

Javier Carbonero Maman
Manager Technical Services

Nº de Certificado 2870169-31032022
Nº Artículo 5003367
Este Certificado no puede ser reproducido parcial ni en su totalidad, sin previa aprobación escrita de la entidad emisora.

Leica Geosystems AG
Heinrich-Wild-Strasse
9435 Heerbrugg
Switzerland
Teléfono +41 71 / 727 31 31
www.leica-geosystems.com

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4. PLÀNOLS TOPOGRÀFICS

Per últim, s'adjunta l'aixecament topogràfic realitzat.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Apèndix 1:

PUNTS DE TOPOGRAFIA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ID	X	Y	Z	Código
1	396470,955	4598500,614	350,681	va i
2	396673,302	4598601,468	366,589	SE
3	396468,836	4598496,997	350,575	va
4	396674,720	4598603,592	366,713	ARB
5	396470,351	4598500,228	350,695	ar i
6	396675,121	4598602,680	366,494	TS I
7	396468,539	4598496,979	350,575	ar
8	396675,714	4598602,230	366,204	TI I
9	396466,137	4598498,961	350,593	lb i
10	396676,636	4598601,343	366,369	CA I
11	396678,167	4598599,981	366,372	R
12	396465,641	4598498,620	350,565	r
13	396675,006	4598595,449	366,299	R
14	396463,490	4598487,241	350,268	va
15	396674,117	4598596,191	366,291	CA
16	396462,941	4598486,875	350,277	ar
17	396460,496	4598488,472	350,242	lb
18	396673,157	4598597,825	366,190	TI
19	396672,655	4598598,366	366,355	TS
20	396460,683	4598489,345	350,259	r
21	396461,881	4598483,920	350,280	arb
22	396669,153	4598593,898	366,207	HO I
23	396456,367	4598473,335	349,807	arb
24	396668,760	4598591,723	366,188	HO
25	396668,708	4598593,667	365,975	CU I
26	396455,832	4598472,974	349,793	va
27	396455,514	4598473,018	349,781	ar
28	396668,179	4598593,539	366,247	TS I
29	396671,064	4598591,315	366,197	CA
30	396452,172	4598473,149	349,710	lb
31	396454,263	4598477,440	349,866	r
32	396672,406	4598590,369	366,143	R
33	396450,751	4598463,424	349,426	arb
34	396669,886	4598582,745	365,972	R
35	396450,251	4598462,813	349,289	va
36	396668,177	4598582,972	366,027	CA
37	396666,826	4598583,269	366,077	HO
38	396449,869	4598462,844	349,344	ar
39	396449,374	4598468,108	349,501	lb i
40	396666,329	4598583,587	365,832	CU
41	396441,370	4598453,671	348,737	lb
42	396665,869	4598583,683	366,075	TS
43	396664,004	4598576,362	365,930	TS
44	396443,617	4598451,581	348,714	ar
45	396443,426	4598450,408	348,691	va
46	396664,459	4598576,332	365,677	CU
47	396664,900	4598575,952	365,988	HO
48	396438,795	4598442,387	348,311	va

ID	X	Y	Z	Código
49	396667,163	4598575,721	365,876	CA
50	396439,225	4598443,001	348,458	arb
51	396438,501	4598442,663	348,343	ar
52	396668,634	4598575,353	365,866	R
53	396436,167	4598444,495	348,313	lb
54	396668,163	4598564,826	365,641	R
55	396666,618	4598564,713	365,691	CA
56	396434,604	4598434,910	347,988	arb
57	396661,600	4598564,745	365,816	HO
58	396433,924	4598434,597	347,955	ar
59	396661,294	4598565,153	365,561	CU
60	396433,989	4598433,860	347,892	va
61	396431,018	4598435,466	347,899	lb
62	396660,641	4598564,558	365,779	TS
63	396429,581	4598425,988	347,581	arb
64	396660,331	4598563,977	365,793	TS I
65	396429,017	4598425,323	347,504	va
66	396660,952	4598564,035	365,489	CU
67	396428,583	4598425,025	347,515	ar
68	396658,576	4598555,721	365,360	CU
69	396658,157	4598555,903	365,645	TS
70	396421,373	4598418,453	347,134	lb
71	396659,016	4598555,593	365,658	HO
72	396423,622	4598416,397	347,164	ar
73	396656,009	4598543,672	365,451	HO
74	396423,662	4598415,721	347,108	va
75	396655,655	4598543,938	365,139	CU
76	396424,255	4598416,418	347,187	arb
77	396655,041	4598543,952	365,420	TS
78	396419,483	4598407,921	346,644	arb
79	396417,226	4598404,355	346,468	va
80	396652,391	4598532,510	365,139	TS
81	396416,861	4598404,205	346,588	ar
82	396652,910	4598532,331	364,923	CU
83	396653,334	4598532,124	365,233	HO
84	396414,334	4598405,910	346,525	lb
85	396650,001	4598518,745	365,032	HO
86	396414,182	4598398,694	346,239	arb
87	396412,207	4598395,538	346,062	va
88	396649,600	4598518,863	364,757	CU
89	396649,016	4598518,965	365,060	TS
90	396411,700	4598395,275	346,168	ar
91	396409,215	4598397,079	346,118	lb
92	396646,509	4598507,385	364,977	TS
93	396409,174	4598389,785	345,729	arb
94	396647,076	4598507,331	364,621	CU
95	396404,165	4598380,930	345,493	arb
96	396647,554	4598507,186	364,886	HO

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ID	X	Y	Z	Código
97	396645,895	4598507,479	365,327	MU I
98	396403,439	4598380,116	345,360	va
99	396646,219	4598508,629	365,311	MU
100	396403,155	4598380,149	345,448	ar
101	396400,822	4598381,962	345,392	lb
102	396645,030	4598508,946	366,143	MU
103	396394,917	4598364,260	344,568	arb
104	396644,791	4598507,824	366,073	MU
105	396394,434	4598364,055	344,607	va
106	396645,228	4598508,310	364,954	TUBO500
107	396645,475	4598497,065	364,696	HO
108	396394,084	4598364,007	344,692	ar
109	396644,978	4598497,175	364,385	CU
110	396391,306	4598365,439	344,644	lb
111	396389,251	4598361,700	344,475	lb i
112	396644,512	4598497,295	364,665	TS
113	396388,201	4598359,418	344,383	r
114	396646,268	4598497,065	364,600	LI I
115	396389,899	4598356,691	344,351	ar
116	396650,189	4598495,811	364,634	VI I
117	396648,767	4598507,381	364,751	LI
118	396389,657	4598355,838	344,285	va
119	396389,204	4598354,392	344,154	arb
120	396655,245	4598511,905	364,839	VI
121	396384,298	4598345,964	343,799	arb
122	396658,548	4598511,945	364,928	VI I
123	396382,854	4598344,020	343,731	va
124	396659,043	4598516,943	365,000	R
125	396382,548	4598343,946	343,842	ar
126	396661,085	4598523,666	365,014	ARB
127	396380,276	4598345,361	343,790	r
128	396655,990	4598522,414	365,055	ARB
129	396651,950	4598522,860	364,980	LI
130	396380,323	4598346,005	343,797	lb
131	396654,917	4598535,365	365,093	LI
132	396378,869	4598336,331	343,465	arb
133	396377,994	4598335,329	343,478	va
134	396377,610	4598335,044	343,494	ar
135	396660,543	4598537,030	365,105	ARB
136	396661,396	4598546,176	365,308	ARB
137	396374,631	4598329,695	343,267	ar
138	396374,796	4598329,157	343,150	va
139	396657,361	4598546,478	365,374	LI
140	396374,788	4598329,121	343,146	va
141	396659,876	4598554,786	365,497	LI
142	396371,727	4598330,780	343,115	lb
143	396661,820	4598559,340	365,576	LI
144	396369,337	4598326,596	342,943	lb i

ID	X	Y	Z	Código
145	396665,237	4598559,090	365,430	LI
146	396666,404	4598557,788	365,439	CA
147	396369,829	4598326,961	342,980	r
148	396369,040	4598320,065	342,947	ar
149	396668,009	4598557,457	365,435	R
150	396368,922	4598319,100	342,834	va
151	396668,695	4598546,270	365,199	R
152	396667,177	4598545,958	365,213	CA
153	396369,601	4598319,376	342,759	arb
154	396666,253	4598545,788	365,151	LI
155	396364,449	4598311,021	342,538	arb
156	396363,779	4598310,412	342,428	va
157	396666,671	4598534,298	364,982	LI
158	396667,616	4598533,873	365,039	CA
159	396363,234	4598310,042	342,568	ar
160	396668,857	4598534,661	365,044	R
161	396361,853	4598313,510	342,481	r
162	396669,134	4598523,021	364,894	R
163	396361,649	4598313,678	342,468	lb
164	396667,821	4598521,961	364,899	CA
165	396359,101	4598302,419	342,176	arb
166	396358,456	4598301,935	342,158	va
167	396666,800	4598521,754	364,868	LI
168	396666,289	4598509,195	364,785	LI
169	396358,040	4598301,923	342,322	ar
170	396666,878	4598508,751	364,729	CA
171	396355,504	4598303,800	342,148	lb
172	396355,334	4598303,096	342,152	r
173	396668,158	4598508,631	364,716	R
174	396353,414	4598294,012	341,831	arb
175	396667,014	4598497,366	364,625	R
176	396352,533	4598293,225	341,829	va
177	396665,748	4598497,775	364,638	CA
178	396352,166	4598293,111	342,031	ar
179	396665,065	4598498,143	364,683	LI
180	396348,490	4598287,739	341,780	ar
181	396662,331	4598501,986	365,029	ARB
182	396654,094	4598497,253	364,835	VI
183	396348,517	4598287,365	341,643	va
184	396657,184	4598498,769	364,893	VI I
185	396347,816	4598285,625	341,653	arb
186	396346,943	4598285,052	341,663	va
187	396655,956	4598492,941	364,831	VI
188	396346,976	4598284,489	341,627	va
189	396660,489	4598492,829	364,923	ARB
190	396661,118	4598496,114	364,923	ARB
191	396349,453	4598282,573	341,739	va
192	396664,077	4598491,285	364,574	LI

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ID	X	Y	Z	Código
193	396346,498	4598284,922	341,603	ar
194	396346,399	4598283,916	341,529	ar
195	396664,455	4598490,277	364,598	CA
196	396665,731	4598489,706	364,563	R
197	396345,599	4598282,137	341,446	ar
198	396667,348	4598489,263	364,590	CA I
199	396343,860	4598280,015	341,353	ar
200	396342,475	4598279,116	341,278	ar
201	396670,767	4598489,197	364,830	ARB
202	396677,256	4598492,048	364,566	ARB
203	396344,661	4598282,522	341,456	r
204	396344,408	4598287,290	341,449	lb
205	396683,051	4598491,122	364,233	ARB
206	396684,341	4598497,179	364,216	ARB
207	396346,061	4598289,254	341,587	r
208	396340,967	4598282,478	341,142	lb i
209	396679,237	4598498,006	364,385	ARB
210	396671,335	4598495,900	364,891	ARB
211	396346,657	4598277,836	341,468	va i
212	396344,273	4598279,370	341,445	va
213	396669,033	4598500,322	364,680	CA
214	396671,939	4598504,925	364,774	ARB
215	396343,780	4598279,330	341,408	va
216	396343,473	4598278,941	341,266	va
217	396678,172	4598505,097	364,462	ARB
218	396338,636	4598273,585	340,875	va
219	396684,374	4598504,858	364,089	ARB
220	396338,484	4598273,883	340,909	ar
221	396685,150	4598511,128	364,099	ARB
222	396336,213	4598276,440	340,707	lb
223	396679,805	4598510,608	364,307	ARB
224	396674,124	4598513,207	364,735	ARB
225	396334,653	4598268,896	340,705	arb
226	396670,506	4598511,700	364,770	CA
227	396330,700	4598265,239	340,181	va
228	396670,688	4598521,359	364,871	CA
229	396330,648	4598265,469	340,230	ar
230	396673,719	4598521,328	364,925	ARB
231	396328,206	4598267,574	339,987	lb
232	396327,519	4598261,972	340,025	arb
233	396680,164	4598518,159	364,349	ARB
234	396685,926	4598517,618	364,002	ARB
235	396323,176	4598258,203	339,541	ar
236	396323,075	4598257,829	339,452	va
237	396686,777	4598521,513	363,969	LI I
238	396321,042	4598260,552	339,410	lb
239	396691,530	4598520,854	363,787	VI I
240	396693,361	4598522,637	363,701	VI I

ID	X	Y	Z	Código
241	396321,284	4598256,113	339,411	arb
242	396314,532	4598249,796	338,750	arb
243	396684,890	4598530,253	364,314	VI
244	396682,439	4598528,539	364,439	LI
245	396314,966	4598250,408	338,819	va
246	396680,720	4598525,245	364,470	ARB
247	396314,679	4598250,690	338,839	ar
248	396312,590	4598252,670	338,786	lb
249	396675,720	4598526,898	364,810	ARB
250	396356,345	4598266,221	342,008	ca i
251	396674,870	4598535,158	365,069	ARB
252	396670,933	4598534,773	365,083	CA
253	396354,787	4598264,879	342,057	arb
254	396353,469	4598267,979	341,952	arb
255	396670,657	4598539,073	365,097	CA
256	396671,682	4598539,163	365,245	R
257	396354,519	4598269,364	341,886	ca
258	396350,534	4598274,914	341,714	ca
259	396675,013	4598538,549	365,015	LI
260	396348,200	4598277,253	341,438	ca
261	396678,142	4598540,012	364,925	VI I
262	396346,218	4598278,709	341,266	ca
263	396685,174	4598533,980	364,437	VI
264	396678,520	4598543,671	364,961	VI I
265	396344,563	4598279,743	341,361	ca
266	396678,462	4598547,101	365,051	VI I
267	396346,639	4598283,527	341,514	ca i
268	396674,962	4598547,941	365,312	LI
269	396348,564	4598281,968	341,567	ca
270	396672,363	4598548,247	365,400	R
271	396350,562	4598280,470	341,511	ca
272	396670,472	4598548,307	365,309	CA
273	396353,459	4598277,026	341,899	ca
274	396669,586	4598558,401	365,437	CA
275	396356,455	4598272,353	341,966	ca
276	396359,184	4598267,364	342,084	ca
277	396670,689	4598558,746	365,609	R
278	396675,452	4598558,769	365,568	LI
279	396358,658	4598271,397	342,344	pe
280	396678,845	4598558,305	365,368	VI I
281	396360,943	4598268,297	342,821	ts i
282	396686,219	4598551,722	364,915	VI
283	396358,631	4598272,336	342,561	ts
284	396679,322	4598561,125	365,465	VI I
285	396354,204	4598276,840	341,993	ts
286	396679,604	4598564,702	365,547	VI I
287	396351,232	4598280,839	341,523	ti i
288	396679,747	4598568,194	365,638	VI I

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ID	X	Y	Z	Código
289	396356,321	4598288,624	341,846	ti
290	396687,769	4598561,603	365,213	VI
291	396365,299	4598281,695	342,693	r
292	396371,757	4598291,281	342,931	r
293	396676,823	4598567,952	365,771	LI
294	396673,129	4598568,691	365,796	R
295	396364,656	4598295,679	342,373	r
296	396361,913	4598297,551	342,372	ti
297	396670,145	4598568,958	365,806	CA
298	396367,665	4598306,914	342,837	ti
299	396670,856	4598579,615	365,892	CA
300	396370,376	4598305,421	342,713	r
301	396672,510	4598579,744	366,144	R
302	396377,637	4598300,585	343,369	r
303	396675,673	4598579,422	366,118	LI
304	396679,728	4598576,393	365,935	VI I
305	396384,264	4598311,269	344,075	r
306	396688,930	4598567,955	365,434	VI
307	396376,783	4598315,280	343,209	r
308	396374,027	4598317,207	343,281	ti
309	396680,034	4598579,483	366,067	VI I
310	396379,533	4598326,792	343,631	ti
311	396680,054	4598583,104	366,183	VI I
312	396381,435	4598325,730	343,655	r
313	396682,059	4598585,543	366,286	VI I
314	396389,409	4598320,657	344,509	r
315	396690,188	4598578,230	365,937	VI
316	396395,482	4598331,465	344,731	r
317	396678,675	4598586,712	366,342	LI
318	396387,472	4598335,650	344,154	r
319	396676,574	4598588,149	366,538	R
320	396385,126	4598336,931	344,037	ti
321	396674,446	4598589,374	366,231	CA
322	396678,187	4598597,161	366,345	CA
323	396391,337	4598348,044	344,632	ti
324	396680,058	4598596,158	366,627	R
325	396393,471	4598346,739	344,739	r
326	396398,651	4598340,186	344,779	r
327	396682,507	4598594,503	366,639	LI
328	396405,494	4598351,105	345,498	r
329	396685,115	4598590,802	366,544	VI I
330	396686,670	4598592,518	366,553	VI I
331	396398,224	4598354,883	345,055	r
332	396396,133	4598356,538	345,042	ti
333	396688,518	4598594,582	366,630	VI I
334	396403,183	4598369,401	345,836	ti
335	396689,767	4598597,285	366,718	VI I
336	396405,848	4598367,408	345,861	r

ID	X	Y	Z	Código
337	396698,225	4598589,953	366,519	VI
338	396414,169	4598362,327	346,184	r
339	396687,769	4598600,134	366,830	LI
340	396419,651	4598372,735	347,154	r
341	396693,681	4598606,482	366,956	LI
342	396411,593	4598376,010	346,679	r
343	396695,519	4598603,947	366,920	VI I
344	396408,188	4598378,417	346,423	ti
345	396697,384	4598605,569	366,906	VI I
346	396414,837	4598390,485	347,462	ti
347	396699,945	4598606,981	366,882	VI I
348	396419,077	4598388,290	347,874	r
349	396708,127	4598599,727	366,724	VI
350	396425,957	4598384,950	348,305	r
351	396698,037	4598609,656	366,981	LI
352	396430,730	4598394,121	349,038	r
353	396701,830	4598609,422	367,011	VI I
354	396424,601	4598397,952	348,593	r
355	396704,535	4598610,546	367,018	VI I
356	396420,415	4598400,324	348,178	ti
357	396706,567	4598612,430	367,071	VI I
358	396426,539	4598410,710	348,892	ti
359	396714,735	4598605,155	366,849	VI
360	396430,746	4598407,503	349,287	r
361	396708,432	4598614,558	367,132	VI I
362	396437,315	4598404,154	349,871	r
363	396710,135	4598616,783	367,252	VI I
364	396712,291	4598618,826	367,268	VI I
365	396442,943	4598414,639	350,625	r
366	396435,706	4598418,200	349,893	r
367	396709,403	4598620,560	367,393	LI
368	396713,226	4598621,573	367,378	VI I
369	396431,492	4598420,306	349,553	ti
370	396721,924	4598614,014	367,115	VI
371	396436,541	4598428,872	350,189	ti
372	396439,040	4598427,148	350,321	r
373	396714,293	4598624,570	367,487	VI I
374	396444,893	4598423,564	350,944	r
375	396714,624	4598627,833	367,593	VI I
376	396452,221	4598433,601	351,660	r
377	396711,869	4598626,758	367,551	LI
378	396447,668	4598436,697	351,309	r
379	396712,379	4598632,604	367,741	LI
380	396440,938	4598435,800	350,880	ti
381	396715,568	4598631,127	367,708	VI I
382	396724,977	4598622,501	367,340	VI
383	396462,545	4598441,734	352,763	ts i
384	396715,493	4598634,501	367,809	VI I

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ID	X	Y	Z	Código
385	396455,352	4598444,100	352,099	ts
386	396715,021	4598638,767	367,924	VI I
387	396450,513	4598444,123	351,570	ts
388	396711,968	4598637,781	367,965	LI
389	396447,074	4598442,738	351,344	ts
390	396708,975	4598643,613	368,050	LI
391	396442,530	4598438,553	350,912	ts
392	396710,091	4598647,287	368,230	VI I
393	396434,625	4598428,247	350,386	ts i
394	396716,501	4598641,392	368,059	VI
395	396429,193	4598419,453	349,716	ts
396	396426,442	4598413,610	349,217	ts
397	396724,657	4598634,037	367,650	VI
398	396426,524	4598412,035	349,029	ts
399	396710,512	4598650,480	368,248	VI I
400	396705,908	4598648,570	368,369	LI
401	396425,016	4598411,406	349,120	ts
402	396705,058	4598652,845	368,528	LI
403	396420,081	4598403,119	348,692	ts
404	396414,482	4598392,163	347,988	ts
405	396701,763	4598653,064	368,536	SE
406	396407,504	4598380,640	347,572	ts
407	396711,689	4598653,113	368,346	VI I
408	396401,856	4598370,632	346,438	ts
409	396712,119	4598656,503	368,426	VI I
410	396396,473	4598360,408	345,640	ts
411	396721,766	4598648,076	368,106	VI
412	396709,191	4598657,072	368,476	LI
413	396387,921	4598345,164	344,907	ts
414	396709,235	4598660,624	368,546	LI
415	396383,124	4598336,088	344,536	ts
416	396712,203	4598660,507	368,531	VI I
417	396375,375	4598322,912	343,784	ts
418	396374,240	4598323,742	342,940	ti i
419	396711,119	4598665,204	368,584	VI I
420	396707,767	4598665,525	368,681	LI
421	396367,781	4598312,951	342,390	ti
422	396709,567	4598669,285	368,696	LI
423	396368,567	4598311,365	343,147	ts
424	396712,448	4598668,403	368,586	VI I
425	396361,484	4598299,756	342,970	ts
426	396722,729	4598659,235	368,271	VI
427	396359,660	4598300,452	341,967	ti
428	396714,896	4598670,154	368,577	VI I
429	396354,985	4598290,413	342,250	ts
430	396353,838	4598291,536	341,628	ti
431	396712,581	4598672,088	368,678	LI
432	396716,880	4598672,717	368,558	VI I

ID	X	Y	Z	Código
433	396349,800	4598285,650	341,412	ti
434	396719,032	4598674,291	368,603	VI I
435	396350,891	4598284,666	342,297	ts
436	396349,728	4598283,020	341,850	ts
437	396718,172	4598677,618	368,687	LI
438	396348,416	4598283,706	341,499	ti
439	396721,048	4598677,054	368,528	VI I
440	396731,344	4598667,941	368,189	VI
441	396346,147	4598277,763	341,278	ts i
442	396722,958	4598679,050	368,581	VI I
443	396345,781	4598278,190	341,214	ti i
444	396344,989	4598277,798	340,782	ti
445	396725,170	4598681,331	368,644	VI I
446	396347,038	4598275,153	341,809	ts
447	396727,148	4598683,580	368,691	VI I
448	396347,426	4598272,559	341,799	ts
449	396725,635	4598686,608	368,845	LI
450	396728,856	4598686,096	368,734	VI I
451	396346,669	4598269,497	341,336	ts
452	396349,159	4598268,814	341,214	ts
453	396740,205	4598676,137	368,202	VI
454	396731,022	4598688,060	368,775	VI I
455	396350,276	4598268,242	341,284	ts
456	396354,780	4598262,691	342,034	ts
457	396730,753	4598691,777	369,048	LI
458	396733,325	4598690,583	368,882	VI I
459	396356,047	4598261,407	342,203	ts
460	396356,295	4598259,829	341,770	ts
461	396735,466	4598692,189	368,805	VI I
462	396352,024	4598259,197	341,121	ts
463	396734,899	4598694,930	368,981	LI
464	396737,853	4598696,399	368,906	ARB
465	396355,282	4598260,330	340,477	tubo500
466	396739,327	4598695,290	368,782	LI
467	396354,840	4598260,512	340,222	cu i
468	396354,573	4598260,097	340,763	r
469	396742,447	4598691,126	368,552	VI I
470	396355,175	4598261,031	340,672	r
471	396751,231	4598683,446	368,117	VI
472	396347,092	4598263,588	340,798	ts
473	396756,510	4598685,878	368,012	VI I
474	396346,470	4598264,968	340,322	r
475	396769,454	4598690,633	368,079	VI
476	396346,598	4598265,503	339,636	cu
477	396779,789	4598694,151	368,178	VI
478	396346,963	4598266,306	340,286	r
479	396788,274	4598696,854	368,484	VI
480	396798,483	4598700,389	368,840	VI

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ID	X	Y	Z	Código
481	396347,736	4598267,783	340,312	r
482	396808,595	4598703,738	369,456	VI
483	396348,849	4598266,796	340,382	r
484	396818,407	4598706,879	370,019	VI
485	396344,644	4598264,625	340,224	r
486	396828,159	4598710,004	370,580	VI
487	396343,456	4598264,670	339,621	cu
488	396833,015	4598712,019	370,887	VI
489	396344,772	4598263,663	340,513	ts
490	396829,619	4598713,122	370,844	VI I
491	396344,057	4598266,107	340,233	r
492	396824,128	4598717,874	370,953	VI I
493	396344,789	4598270,853	340,891	r
494	396344,306	4598270,537	340,219	ti
495	396828,624	4598716,953	371,084	VI I
496	396343,343	4598270,749	340,780	r
497	396816,975	4598712,557	370,390	VI
498	396341,404	4598269,132	340,314	r
499	396807,074	4598709,338	369,729	VI
500	396342,419	4598265,744	340,045	r
501	396796,484	4598705,612	369,286	VI
502	396343,023	4598265,910	339,611	ti
503	396785,359	4598701,976	368,730	VI
504	396774,333	4598698,219	368,354	VI
505	396340,694	4598262,863	339,488	cu
506	396764,141	4598694,776	368,342	VI
507	396340,148	4598263,719	339,862	r
508	396341,846	4598261,999	340,040	ts
509	396752,263	4598690,682	368,224	VI
510	396757,121	4598689,353	368,181	VI I
511	396337,101	4598259,106	339,699	ts
512	396336,609	4598259,666	339,385	cu
513	396748,776	4598691,859	368,425	VI I
514	396747,596	4598694,819	368,536	VI I
515	396335,658	4598260,549	339,512	r
516	396332,767	4598257,953	339,227	r
517	396747,948	4598698,998	368,735	ARB
518	396755,154	4598701,164	368,858	ARB
519	396333,640	4598257,355	339,150	cu
520	396335,004	4598257,104	339,652	ts
521	396757,260	4598698,421	368,590	VI
522	396336,408	4598257,643	339,520	r
523	396766,811	4598702,009	368,609	VI
524	396765,268	4598704,527	368,924	ARB
525	396339,976	4598260,065	339,688	r
526	396344,608	4598278,954	341,311	ts i
527	396774,611	4598708,314	369,074	ARB
528	396343,585	4598278,190	341,219	ts

ID	X	Y	Z	Código
529	396778,042	4598705,912	368,928	VI
530	396343,586	4598274,840	341,119	ts
531	396783,486	4598707,728	369,125	VI
532	396340,172	4598271,910	340,890	ts
533	396786,216	4598711,563	369,593	ARB
534	396792,513	4598710,583	369,568	VI I
535	396336,971	4598267,249	340,696	ts
536	396324,885	4598256,221	339,355	ts
537	396792,530	4598714,052	369,932	ARB
538	396801,626	4598717,608	370,303	ARB
539	396248,383	4598176,859	333,752	ar i
540	396249,040	4598176,382	333,605	cu i
541	396802,757	4598714,603	370,126	VI
542	396811,259	4598717,241	370,523	VI
543	396249,407	4598176,663	333,740	ho i
544	396245,251	4598178,844	334,035	lb i
545	396812,176	4598722,723	371,009	ARB
546	396249,363	4598186,965	334,380	lb
547	396818,938	4598725,173	371,291	ARB
548	396819,368	4598719,991	370,924	VI
549	396253,011	4598185,400	334,077	ar
550	396253,734	4598185,159	333,953	cu
551	396824,931	4598721,889	371,279	VI
552	396253,896	4598185,054	334,055	ho
553	396828,837	4598729,318	372,068	ARB
554	396257,256	4598190,395	334,320	ho
555	396833,017	4598725,625	372,099	ARB
556	396838,531	4598728,182	372,439	VI I
557	396256,839	4598190,190	334,195	cu
558	396837,713	4598721,431	371,961	ARB
559	396256,116	4598190,268	334,294	ar
560	396841,344	4598715,617	371,485	ARB
561	396251,926	4598191,131	334,570	lb
562	396845,933	4598718,735	371,594	VI
563	396256,841	4598197,751	334,945	lb i
564	396259,008	4598194,444	334,627	ar
565	396849,029	4598714,134	371,188	VI
566	396855,329	4598721,071	371,699	VI I
567	396259,353	4598193,602	334,455	cu
568	396847,415	4598731,666	372,670	VI
569	396259,510	4598193,439	334,544	ho
570	396844,934	4598731,063	372,663	VI I
571	396261,058	4598195,550	334,719	ho
572	396261,984	4598196,708	334,928	ho
573	396841,689	4598730,215	372,630	VI I
574	396835,873	4598730,792	372,652	LI I
575	396262,253	4598197,055	334,932	ho
576	396262,479	4598197,206	334,917	tc

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ID	X	Y	Z	Código
577	396847,008	4598737,127	373,021	LI
578	396849,621	4598734,226	372,908	VI I
579	396262,929	4598197,852	334,914	tc
580	396852,421	4598735,429	372,889	VI I
581	396263,095	4598196,846	334,924	tc
582	396855,088	4598736,736	373,009	VI I
583	396260,952	4598195,677	334,610	cu
584	396262,067	4598197,059	334,850	cu
585	396861,226	4598728,329	372,224	VI
586	396261,333	4598197,511	334,889	ar
587	396869,420	4598732,355	372,259	VI I
588	396264,305	4598201,329	335,184	ar
589	396864,333	4598739,670	372,943	VI
590	396264,500	4598200,789	335,278	va i
591	396861,604	4598742,750	373,236	LI
592	396269,135	4598206,008	335,529	va
593	396862,185	4598738,152	372,993	VI I
594	396269,063	4598206,671	335,690	ar
595	396859,457	4598737,536	372,962	VI I
596	396866,313	4598741,973	373,022	VI I
597	396266,124	4598207,968	335,682	lb
598	396271,077	4598207,768	335,720	arb
599	396869,388	4598743,148	372,919	VI I
600	396278,222	4598214,653	336,163	arb
601	396871,568	4598744,730	373,059	VI I
602	396869,901	4598746,921	373,270	LI
603	396278,625	4598215,480	336,260	va
604	396877,565	4598736,896	372,217	VI
605	396278,455	4598215,794	336,352	ar
606	396886,927	4598738,816	372,096	VI I
607	396276,358	4598217,978	336,341	lb
608	396883,417	4598743,778	372,565	VI
609	396282,827	4598224,253	336,783	lb
610	396879,899	4598745,479	372,734	VI I
611	396286,621	4598223,558	336,889	ar
612	396286,546	4598222,971	336,693	va
613	396875,876	4598746,026	372,955	VI I
614	396293,099	4598229,164	337,240	arb
615	396874,914	4598747,912	373,040	LI
616	396879,524	4598748,805	373,023	LI
617	396294,759	4598231,501	337,414	ar
618	396295,213	4598231,394	337,219	va
619	396884,631	4598746,927	372,666	LI
620	396293,733	4598234,758	337,501	lb
621	396889,153	4598740,084	372,026	LI
622	396892,921	4598738,159	372,315	HO I
623	396300,691	4598236,867	337,802	arb
624	396893,876	4598738,260	372,428	MU I

ID	X	Y	Z	Código
625	396301,469	4598238,222	337,847	ar
626	396891,656	4598749,531	373,303	MU
627	396302,081	4598238,464	337,730	va
628	396300,370	4598241,048	337,941	lb
629	396890,846	4598748,130	373,130	HO
630	396306,444	4598246,925	338,352	lb
631	396883,923	4598748,707	373,086	HO
632	396308,396	4598245,138	338,389	ar
633	396883,073	4598749,762	373,165	HO
634	396878,847	4598751,338	373,387	HO
635	396308,226	4598244,431	338,315	va
636	396307,595	4598243,491	338,256	arb
637	396876,612	4598751,964	373,476	HO
638	396873,203	4598753,860	373,700	HO
639	396316,243	4598247,162	338,629	r
640	396879,374	4598756,827	373,874	HO
641	396304,622	4598239,935	337,601	r
642	396305,568	4598236,960	337,324	r
643	396883,097	4598754,106	373,481	R
644	396298,832	4598232,473	337,260	r
645	396883,668	4598755,834	373,698	R
646	396884,137	4598757,594	373,936	R
647	396299,936	4598231,305	336,846	r
648	396884,404	4598758,797	374,011	HO
649	396295,427	4598229,497	337,064	r
650	396888,092	4598760,309	374,042	HO
651	396296,546	4598228,438	336,531	r
652	396286,410	4598221,708	336,516	r
653	396888,417	4598759,552	374,087	SE
654	396888,837	4598757,699	373,908	SE
655	396286,151	4598219,883	336,570	r
656	396286,536	4598216,605	335,951	r
657	396889,818	4598753,253	373,263	R
658	396890,802	4598753,281	373,317	MU I
659	396279,358	4598214,629	336,049	r
660	396891,241	4598751,583	373,264	PUERTA
661	396280,607	4598213,773	336,118	r
662	396281,017	4598212,689	335,777	r
663	396889,543	4598759,760	374,197	MU
664	396273,521	4598208,823	335,584	r
665	396895,344	4598762,848	374,222	HO
666	396895,682	4598761,814	374,260	MU
667	396275,584	4598208,577	335,563	r
668	396895,679	4598763,038	374,222	AR I
669	396277,427	4598207,469	335,230	r
670	396267,678	4598203,289	335,272	r
671	396895,016	4598765,776	374,384	LB I
672	396269,482	4598202,420	335,457	r

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ID	X	Y	Z	Código
673	396887,556	4598762,946	374,250	LB
674	396887,423	4598760,121	374,081	AR
675	396270,526	4598197,547	335,050	r
676	396252,919	4598182,079	334,214	r
677	396883,892	4598761,513	374,200	LB I
678	396872,838	4598753,926	373,734	AR I
679	396254,098	4598181,089	334,182	r
680	396254,325	4598180,211	333,571	r
681	396871,570	4598756,104	373,870	LB
682	396864,489	4598753,085	373,626	LB
683	396257,766	4598189,224	334,573	r
684	396257,774	4598189,230	334,572	r
685	396865,554	4598750,755	373,515	AR
686	396866,230	4598749,896	373,501	SE
687	396257,749	4598189,237	334,567	r
688	396859,190	4598746,001	373,300	R
689	396259,709	4598189,286	334,650	r
690	396260,217	4598188,306	334,406	r
691	396858,115	4598747,175	373,205	AR
692	396262,652	4598193,987	335,105	r
693	396857,079	4598749,614	373,318	LB
694	396264,651	4598193,127	335,118	r
695	396847,901	4598745,362	372,916	LB
696	396470,961	4598500,602	350,619	va i
697	396848,539	4598742,840	372,822	AR
698	396848,898	4598741,429	373,025	R
699	396470,428	4598500,401	350,697	ar i
700	396840,481	4598737,159	372,807	R
701	396468,826	4598496,918	350,544	va
702	396839,747	4598738,259	372,482	AR
703	396468,371	4598496,553	350,560	ar
704	396463,234	4598487,269	350,286	ar
705	396838,534	4598740,785	372,542	LB
706	396829,503	4598736,488	372,191	LB
707	396463,000	4598486,270	350,264	va
708	396468,704	4598493,402	350,529	ti i
709	396830,268	4598734,183	372,202	AR
710	396468,332	4598494,098	350,526	se
711	396834,048	4598733,348	372,722	R
712	396831,445	4598732,891	372,237	R
713	396469,146	4598494,075	350,486	arb
714	396465,714	4598487,627	350,319	ti
715	396821,284	4598729,931	371,924	AR
716	396820,416	4598728,874	371,611	TI I
717	396461,179	4598480,153	349,923	ti
718	396458,106	4598474,585	349,600	ti
719	396819,593	4598731,916	371,807	LB
720	396813,758	4598729,708	371,600	LB I

ID	X	Y	Z	Código
721	396453,335	4598466,375	349,163	ti
722	396450,852	4598462,105	348,897	ti
723	396811,627	4598724,923	371,164	TI
724	396810,822	4598725,530	371,473	AR
725	396449,515	4598461,098	349,028	ho i
726	396450,057	4598460,822	348,837	ho
727	396800,941	4598721,895	371,233	AR
728	396450,622	4598460,484	349,135	ho
729	396800,431	4598720,152	370,575	TI
730	396799,145	4598723,964	371,142	LB
731	396450,060	4598458,562	349,163	ho
732	396788,887	4598715,393	369,921	TI
733	396449,152	4598457,119	348,978	ho
734	396448,781	4598455,840	349,046	ho
735	396787,371	4598717,468	370,821	AR
736	396786,644	4598719,944	370,860	LB
737	396448,791	4598454,735	349,107	ho
738	396781,953	4598715,685	370,619	BO I
739	396447,738	4598454,025	348,939	ho i
740	396446,827	4598454,731	348,794	ho
741	396782,836	4598714,154	369,689	TI
742	396446,184	4598454,953	348,922	ho
743	396781,217	4598718,056	370,741	LB
744	396447,421	4598457,053	348,981	ho
745	396781,978	4598715,437	370,534	HO I
746	396773,406	4598712,729	370,196	HO
747	396447,926	4598458,326	348,946	ho
748	396773,526	4598711,060	369,163	TI
749	396448,945	4598457,780	348,627	ho i
750	396448,659	4598457,923	348,359	ho
751	396772,193	4598712,850	370,301	BO
752	396448,047	4598458,272	348,940	ho
753	396771,732	4598715,275	370,418	LB
754	396448,577	4598459,293	348,961	ho
755	396762,821	4598710,075	370,033	BO
756	396449,081	4598458,990	348,694	ho
757	396762,746	4598709,626	369,926	HO
758	396763,265	4598707,729	369,127	TI
759	396449,471	4598458,708	348,698	ho
760	396448,361	4598458,773	347,750	tubo800
761	396757,814	4598711,246	370,059	LB
762	396448,359	4598458,762	348,649	tubo800
763	396751,928	4598709,577	369,982	LB
764	396753,217	4598706,545	369,712	BO
765	396446,830	4598454,484	348,827	ti i
766	396445,009	4598450,785	348,596	ti
767	396758,682	4598708,684	369,934	AR I
768	396444,204	4598449,962	348,755	se

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ID	X	Y	Z	Código
769	396752,729	4598707,005	369,772	AR
770	396753,550	4598704,761	369,181	TI
771	396442,558	4598446,767	348,312	ti
772	396440,326	4598443,083	348,260	ti
773	396760,427	4598708,940	369,854	HO
774	396754,201	4598706,449	369,681	HO
775	396435,748	4598435,725	347,842	ti
776	396747,616	4598703,641	369,393	HO
777	396430,933	4598427,011	347,504	ti
778	396425,912	4598418,155	347,164	ti
779	396747,891	4598702,735	369,162	TI
780	396424,055	4598414,283	346,997	ti
781	396747,376	4598703,795	369,402	BO
782	396420,342	4598407,740	346,657	ti
783	396746,863	4598704,407	369,481	AR
784	396744,942	4598707,260	369,728	LB
785	396415,465	4598399,963	346,189	ti
786	396410,659	4598391,259	345,702	ti
787	396734,866	4598703,116	369,327	LB
788	396736,628	4598699,901	369,114	AR
789	396405,685	4598382,646	345,424	ti
790	396737,617	4598699,320	369,003	BO
791	396399,282	4598371,257	344,728	ti
792	396440,665	4598461,828	349,038	bo i
793	396743,452	4598701,826	369,312	HO
794	396441,269	4598462,154	348,993	bo
795	396743,902	4598701,113	369,017	TI
796	396441,331	4598462,104	348,832	cu i
797	396734,530	4598697,612	368,904	BO
798	396734,669	4598697,368	369,059	HO
799	396442,839	4598464,796	348,924	cu
800	396443,104	4598465,298	348,935	cu
801	396734,071	4598696,543	368,943	HO
802	396731,580	4598694,854	368,852	HO
803	396442,791	4598464,849	349,082	bo
804	396443,058	4598465,315	348,969	bo
805	396730,399	4598694,779	368,880	HO
806	396441,954	4598461,147	348,908	ar i
807	396733,632	4598702,474	369,298	LB
808	396441,094	4598462,682	348,891	ho i
809	396727,337	4598699,102	369,064	LB
810	396442,651	4598465,342	348,921	ho
811	396730,112	4598696,550	368,947	LB I
812	396442,804	4598465,883	348,606	ho
813	396732,487	4598697,892	369,015	LB I
814	396443,322	4598466,484	348,849	ho
815	396740,422	4598701,785	369,257	LB
816	396749,283	4598705,641	369,613	LB

ID	X	Y	Z	Código
817	396441,544	4598463,677	347,174	tubo800
818	396444,067	4598466,882	349,003	cu i
819	396728,768	4598703,969	369,308	LB I
820	396443,998	4598466,969	349,174	bo i
821	396728,306	4598704,420	369,314	HO I
822	396728,177	4598705,331	369,193	CU I
823	396444,786	4598466,288	349,167	ar
824	396728,179	4598705,497	369,366	HO I
825	396450,421	4598476,336	349,547	ar
826	396736,486	4598709,467	369,642	HO
827	396449,733	4598476,976	349,386	cu
828	396736,230	4598709,209	369,503	CU
829	396449,675	4598477,060	349,547	bo
830	396736,751	4598708,532	369,647	AR I
831	396455,566	4598487,843	349,926	bo
832	396455,859	4598488,181	349,774	cu
833	396736,974	4598708,052	369,648	LB
834	396456,495	4598487,583	349,937	ar
835	396742,047	4598710,000	369,833	LB
836	396741,861	4598710,552	369,824	AR
837	396462,067	4598497,911	350,321	ar
838	396741,244	4598711,211	369,657	CU
839	396461,325	4598498,309	350,162	cu
840	396741,165	4598711,330	369,796	HO
841	396461,363	4598498,605	350,326	bo
842	396741,369	4598711,495	369,874	BO I
843	396470,845	4598487,070	350,988	ti i
844	396749,044	4598714,313	370,067	BO
845	396465,913	4598484,527	350,990	ts i
846	396749,243	4598714,223	369,840	CU
847	396466,649	4598488,043	350,726	arb
848	396462,442	4598471,811	351,503	ti
849	396749,474	4598713,604	370,066	AR
850	396458,742	4598471,436	351,073	ts
851	396750,042	4598712,469	370,084	LB
852	396462,753	4598480,016	350,809	arb
853	396751,764	4598713,943	370,090	AR
854	396754,912	4598714,264	370,146	AR
855	396461,448	4598477,570	350,798	arb
856	396713,747	4598540,677	389,860	TAT
857	396755,427	4598713,798	370,155	LB
858	396754,786	4598715,661	369,922	CU
859	396705,788	4598529,188	389,890	TAT
860	396754,788	4598715,978	370,148	BO
861	396596,050	4598623,516	382,412	TAT
862	396777,219	4598719,643	370,607	LB
863	396588,119	4598612,498	382,491	TAT
864	396777,013	4598719,946	370,529	AR

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ID	X	Y	Z	Código
865	396473,102	4598693,858	384,713	TAT
866	396482,953	4598704,003	384,574	TAT
867	396776,558	4598720,969	370,392	CU
868	396358,567	4598271,281	349,489	PT
869	396776,663	4598721,145	370,565	HO I
870	396319,976	4598298,748	348,310	PT
871	396778,268	4598721,522	370,588	HO
872	396346,306	4598279,842	348,523	PT
873	396778,321	4598721,289	370,487	CU
874	396789,783	4598724,851	370,744	CU
875	396350,992	4598249,033	340,253	R
876	396789,798	4598725,061	370,869	HO
877	396348,233	4598254,479	340,164	R
878	396790,172	4598724,287	370,869	AR
879	396340,333	4598242,542	339,495	R
880	396336,060	4598246,545	339,284	R
881	396790,045	4598724,002	370,882	LB
882	396801,994	4598728,228	371,164	LB
883	396328,348	4598238,106	338,856	R
884	396802,359	4598728,439	371,155	AR
885	396332,514	4598232,167	339,127	R
886	396803,097	4598729,455	371,071	CU
887	396323,537	4598222,392	338,887	R
888	396802,776	4598729,567	371,181	HO
889	396317,728	4598227,212	338,337	R
890	396809,986	4598731,207	371,419	LB
891	396307,842	4598222,052	337,650	R
892	396311,689	4598215,582	338,098	R
893	396810,148	4598731,474	371,415	AR
894	396810,381	4598732,356	371,299	CU
895	396304,937	4598207,941	337,464	R
896	396810,449	4598732,586	371,442	HO
897	396300,433	4598215,768	337,166	R
898	396810,693	4598733,332	371,505	HO
899	396295,662	4598218,942	336,933	TS I
900	396810,976	4598733,464	371,492	HO
901	396292,888	4598215,802	336,812	TS
902	396292,596	4598210,634	336,769	TS
903	396814,947	4598734,532	371,503	CU
904	396295,132	4598205,501	337,078	TS
905	396815,024	4598735,144	371,652	HO
906	396818,813	4598736,857	371,837	HO
907	396296,705	4598200,487	337,288	TS
908	396296,030	4598189,736	332,043	TI I
909	396819,664	4598736,616	371,872	HO
910	396819,828	4598736,470	371,750	CU
911	396291,819	4598194,712	332,095	TI
912	396819,031	4598735,239	371,776	AR

ID	X	Y	Z	Código
913	396287,739	4598194,747	331,901	TI
914	396818,186	4598734,617	371,740	LB I
915	396280,739	4598192,865	331,597	TI
916	396830,177	4598740,007	372,228	LB
917	396275,685	4598190,511	331,471	TI
918	396830,135	4598740,186	372,228	AR
919	396264,756	4598179,622	330,787	TI
920	396830,247	4598741,101	372,171	CU
921	396259,253	4598170,973	330,402	TI
922	396266,051	4598166,424	330,405	R
923	396830,072	4598741,345	372,301	HO
924	396847,548	4598749,576	373,076	HO
925	396274,382	4598173,398	330,917	R
926	396281,399	4598179,453	331,405	R
927	396847,082	4598749,174	372,909	CU
928	396847,997	4598748,826	372,995	AR
929	396848,870	4598748,969	373,029	LB
930	396859,900	4598754,121	373,504	LB
931	396860,307	4598754,451	373,509	AR
932	396860,816	4598755,540	373,440	CU
933	396861,199	4598755,982	373,564	HO
934	396871,512	4598760,544	373,934	HO
935	396872,155	4598760,575	373,837	CU
936	396872,434	4598760,054	373,927	AR
937	396871,950	4598759,456	373,923	LB
938	396882,705	4598764,039	374,200	LB
939	396883,306	4598764,410	374,224	AR
940	396883,703	4598765,319	374,137	CU
941	396884,169	4598765,796	374,260	HO
942	396892,733	4598769,298	374,447	HO
943	396892,919	4598769,177	374,332	CU
944	396892,916	4598768,402	374,423	AR
945	396893,166	4598768,338	374,425	LB
946	396664,086	4598589,197	366,866	TS I
947	396663,694	4598590,860	366,882	VA I
948	396663,141	4598590,404	366,787	BO I
949	396662,939	4598590,058	366,807	AR I
950	396661,695	4598590,328	366,831	LB I
951	396658,424	4598591,175	366,887	EJE
952	396655,492	4598581,593	366,968	EJE
953	396658,540	4598580,709	366,893	LB
954	396659,949	4598580,382	366,874	AR
955	396659,991	4598579,854	366,855	BO
956	396660,251	4598579,611	366,901	VA
957	396661,495	4598581,011	366,914	SE
958	396661,711	4598580,206	366,757	TS
959	396658,424	4598569,535	366,851	TS
960	396657,309	4598568,369	367,008	VA

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ID	X	Y	Z	Código
961	396656,814	4598568,832	366,950	BO
962	396656,783	4598569,248	366,974	AR
963	396655,639	4598569,521	366,983	LB
964	396652,368	4598570,425	367,057	EJE
965	396655,847	4598565,690	366,971	BO
966	396656,446	4598565,484	366,905	BO
967	396656,222	4598565,187	366,908	BO I
968	396655,394	4598563,825	366,966	BO
969	396656,628	4598565,978	366,940	TS
970	396656,164	4598564,497	366,962	TS I
971	396655,796	4598564,015	367,017	VA
972	396652,672	4598552,775	367,127	VA
973	396653,700	4598552,660	367,009	TS
974	396652,278	4598552,288	367,071	BO
975	396652,122	4598552,285	367,107	AR
976	396650,843	4598552,670	367,138	LB
977	396647,541	4598553,381	367,213	EJE
978	396645,481	4598545,771	367,277	EJE
979	396648,515	4598544,743	367,205	LB
980	396650,109	4598545,263	367,174	AR
981	396650,230	4598544,778	367,133	BO
982	396650,107	4598543,569	367,232	VA
983	396650,821	4598544,313	367,186	SE
984	396651,983	4598543,761	366,810	SE
985	396651,306	4598543,151	367,079	TS
986	396648,116	4598531,900	367,221	TS
987	396647,673	4598532,967	367,276	VA
988	396647,036	4598532,390	367,217	BO
989	396646,811	4598532,111	367,242	AR
990	396645,593	4598532,333	367,277	LB
991	396642,242	4598532,688	367,353	EJE
992	396645,470	4598526,573	367,218	BO
993	396646,008	4598526,355	367,171	BO
994	396646,016	4598526,692	367,212	TS
995	396645,800	4598526,043	367,206	BO I
996	396645,753	4598525,423	367,199	TS I
997	396644,997	4598524,605	367,273	BO
998	396645,378	4598522,474	367,232	TS
999	396644,617	4598521,962	367,304	VA
1000	396644,241	4598522,037	367,315	AR
1001	396643,047	4598522,156	367,332	LB
1002	396639,774	4598522,934	367,375	EJE
1003	396636,599	4598511,619	367,427	EJE
1004	396639,944	4598510,937	367,336	LB
1005	396641,300	4598510,730	367,322	AR
1006	396641,539	4598510,491	367,311	BO
1007	396641,731	4598510,204	367,333	VA
1008	396642,838	4598510,195	367,193	TS

ID	X	Y	Z	Código
1009	396640,568	4598499,900	367,203	TS
1010	396639,252	4598498,737	367,344	VA
1011	396638,734	4598498,584	367,251	BO
1012	396638,660	4598498,568	367,278	AR
1013	396633,543	4598498,876	367,379	EJE
1014	396636,755	4598497,536	367,280	LB
1015	396632,156	4598492,623	367,332	EJE
1016	396635,442	4598491,667	367,247	LB
1017	396636,808	4598491,281	367,217	AR
1018	396636,992	4598491,206	367,183	BO
1019	396637,162	4598490,808	367,252	VA
1020	396638,705	4598490,773	367,027	TS
1021	396628,957	4598492,492	367,425	LB I
1022	396627,245	4598492,622	367,469	AR I
1023	396626,699	4598492,292	367,329	VA I
1024	396626,211	4598492,935	367,314	TS I
1025	396626,539	4598494,905	367,196	SE
1026	396628,774	4598504,318	367,385	TS
1027	396629,343	4598503,874	367,455	VA
1028	396629,981	4598504,779	367,543	AR
1029	396631,447	4598504,683	367,482	LB
1030	396634,124	4598515,685	367,493	LB
1031	396632,967	4598516,659	367,554	AR
1032	396632,724	4598517,742	367,427	VA
1033	396631,651	4598518,282	367,368	TS
1034	396634,149	4598527,530	367,325	TS
1035	396635,142	4598528,523	367,416	VA
1036	396635,972	4598529,115	367,538	AR
1037	396637,359	4598529,247	367,481	LB
1038	396640,236	4598540,220	367,403	LB
1039	396639,136	4598541,353	367,444	AR
1040	396638,653	4598541,526	367,330	VA
1041	396637,585	4598541,798	367,197	TS
1042	396640,403	4598551,178	367,168	TS
1043	396641,235	4598551,714	367,224	VA
1044	396641,987	4598552,279	367,354	AR
1045	396643,355	4598552,491	367,306	LB
1046	396646,835	4598564,513	367,183	LB
1047	396645,795	4598565,754	367,224	AR
1048	396645,577	4598566,397	367,195	VA
1049	396644,583	4598566,677	367,108	TS
1050	396647,054	4598576,267	367,057	TS
1051	396647,883	4598576,239	367,110	VA
1052	396648,730	4598576,382	367,141	AR
1053	396650,048	4598576,431	367,111	LB
1054	396652,640	4598584,855	367,054	LB
1055	396651,477	4598585,435	367,065	AR
1056	396651,187	4598586,225	367,019	VA

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ID	X	Y	Z	Código
1057	396649,667	4598586,638	366,944	TS
1058	396652,935	4598596,259	366,820	TS
1059	396653,693	4598596,031	366,959	VA
1060	396654,397	4598596,031	366,998	AR
1061	396655,835	4598596,048	366,961	LB
1062	396656,001	4598601,149	366,924	HO I
1063	396654,602	4598601,647	366,922	HO I
1064	396654,626	4598601,731	366,915	HO
1065	396655,153	4598601,622	366,819	HO
1066	396655,976	4598601,343	366,913	HO
1067	396650,630	4598600,420	366,264	TI I
1068	396646,985	4598593,233	366,067	TI
1069	396646,183	4598584,220	366,013	TI
1070	396643,849	4598577,129	365,862	TI
1071	396640,643	4598568,581	365,613	TI
1072	396637,549	4598562,190	364,912	TI
1073	396633,919	4598555,541	363,908	TI
1074	396633,138	4598550,358	363,504	TI
1075	396629,315	4598544,610	362,519	TI
1076	396626,616	4598538,134	361,975	TI
1077	396623,819	4598530,694	361,882	TI
1078	396623,442	4598522,043	362,581	TI
1079	396620,756	4598514,037	362,949	TI
1080	396618,489	4598508,058	362,976	TI
1081	396617,700	4598504,220	362,843	TI
1082	396620,006	4598504,713	363,204	MU I
1083	396620,861	4598504,506	363,557	MU
1084	396621,293	4598505,750	363,659	MU
1085	396620,749	4598505,229	363,145	TUBO500
1086	396620,334	4598506,044	363,237	MU
1087	396616,903	4598496,283	362,547	TI
1088	396612,254	4598494,164	362,545	LI I
1089	396608,744	4598493,351	362,072	VI I
1090	396611,680	4598502,090	362,247	VI
1091	396613,852	4598501,959	362,588	LI
1092	396614,159	4598506,950	362,578	LI
1093	396607,499	4598507,994	361,826	LI
1094	396608,012	4598502,652	361,884	VI I
1095	396605,360	4598502,199	361,714	VI I
1096	396602,034	4598502,125	361,369	VI I
1097	396599,029	4598501,526	361,147	VI I
1098	396595,773	4598491,563	360,741	VI
1099	396599,755	4598507,058	361,133	LI
1100	396595,536	4598501,409	360,764	VI I
1101	396592,329	4598500,428	360,408	VI I
1102	396589,061	4598499,679	360,094	VI I
1103	396585,396	4598498,535	359,758	VI I
1104	396582,449	4598489,742	359,617	VI

ID	X	Y	Z	Código
1105	396586,751	4598504,178	359,920	LI
1106	396581,706	4598497,393	359,439	VI I
1107	396578,233	4598495,935	359,195	VI I
1108	396575,230	4598495,888	358,899	VI I
1109	396572,359	4598496,358	358,716	VI I
1110	396569,532	4598488,173	358,581	VI
1111	396575,066	4598503,461	358,854	LI
1112	396569,566	4598497,827	358,493	VI I
1113	396566,759	4598499,423	358,252	VI I
1114	396564,582	4598501,465	358,074	VI I
1115	396562,319	4598504,044	357,853	VI I
1116	396558,643	4598493,606	357,652	VI
1117	396566,706	4598512,794	358,107	LI
1118	396560,611	4598509,349	357,750	VI I
1119	396556,514	4598516,203	357,336	VI I
1120	396554,402	4598519,548	357,160	VI I
1121	396552,458	4598522,457	356,913	VI I
1122	396548,847	4598511,928	356,796	VI
1123	396559,185	4598525,592	357,592	LI
1124	396554,808	4598529,694	357,027	LI
1125	396550,014	4598525,067	356,646	VI I
1126	396547,754	4598527,017	356,442	VI I
1127	396545,023	4598528,936	356,277	VI I
1128	396541,449	4598518,626	356,207	VI
1129	396547,760	4598535,010	356,248	LI
1130	396543,002	4598537,961	355,805	LI
1131	396542,306	4598531,128	356,079	VI I
1132	396539,818	4598532,260	355,922	VI I
1133	396537,242	4598533,636	355,733	VI I
1134	396534,461	4598534,528	355,572	VI I
1135	396531,831	4598535,884	355,362	VI I
1136	396528,956	4598526,823	355,235	VI
1137	396534,013	4598542,806	355,304	LI
1138	396529,010	4598538,022	355,117	VI I
1139	396526,253	4598538,860	354,972	VI I
1140	396523,537	4598540,416	354,862	VI I
1141	396521,058	4598541,672	354,605	VI I
1142	396518,231	4598542,635	354,441	VI I
1143	396514,831	4598533,579	354,252	VI
1144	396521,166	4598548,189	354,510	LI
1145	396515,215	4598544,232	354,270	VI I
1146	396512,309	4598544,640	353,991	VI I
1147	396509,207	4598544,703	353,794	VI I
1148	396513,131	4598550,849	354,104	LI
1149	396509,981	4598551,338	354,061	LI
1150	396506,485	4598549,452	353,814	LI
1151	396508,254	4598552,644	353,906	R
1152	396503,259	4598545,383	353,702	LI

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ID	X	Y	Z	Código
1153	396497,751	4598534,862	353,341	LI
1154	396503,211	4598528,894	353,325	VI
1155	396500,059	4598526,763	352,986	VI I
1156	396492,395	4598522,810	352,827	LI
1157	396494,451	4598511,639	352,617	VI
1158	396491,037	4598508,133	352,389	VI I
1159	396484,563	4598506,725	352,248	LI
1160	396479,506	4598496,331	351,938	LI
1161	396484,780	4598492,016	351,960	VI
1162	396482,277	4598490,830	351,815	VI I
1163	396475,141	4598488,178	351,649	LI
1164	396477,236	4598477,590	351,582	VI
1165	396474,484	4598476,876	351,412	VI I
1166	396467,289	4598474,939	351,303	LI
1167	396470,853	4598467,171	351,133	VI
1168	396468,226	4598467,445	351,071	VI I
1169	396460,306	4598460,338	350,834	LI
1170	396458,064	4598453,408	350,611	LI
1171	396454,173	4598454,143	350,799	R
1172	396459,462	4598447,950	350,576	LI
1173	396461,529	4598445,565	350,607	LI
1174	396462,605	4598451,582	350,677	VI
1175	396465,575	4598451,039	350,857	VI I
1176	396468,262	4598450,173	351,002	VI I
1177	396467,874	4598444,493	350,734	LI
1178	396459,188	4598463,042	351,218	TS I
1179	396465,408	4598474,856	351,700	TS
1180	396474,793	4598491,661	352,377	TS
1181	396480,835	4598502,156	352,487	TS
1182	396484,771	4598511,097	352,787	TS
1183	396489,661	4598521,073	353,202	TS
1184	396494,254	4598530,769	353,512	TS
1185	396498,215	4598539,065	353,875	TS
1186	396501,319	4598545,422	354,216	TS
1187	396504,037	4598551,584	354,361	TS
1188	396501,626	4598557,229	353,784	TI I
1189	396504,015	4598555,738	354,000	TI
1190	396502,591	4598550,958	353,523	TI
1191	396499,896	4598551,794	353,388	ARB
1192	396496,593	4598546,806	353,132	ARB
1193	396499,352	4598544,722	353,078	TI
1194	396496,188	4598537,833	352,673	TI
1195	396494,014	4598538,630	352,650	ARB
1196	396490,152	4598531,535	352,248	ARB
1197	396487,075	4598525,663	351,844	ARB
1198	396488,797	4598523,775	351,918	TI
1199	396482,212	4598516,727	351,510	ARB
1200	396485,361	4598516,067	351,676	TI

ID	X	Y	Z	Código
1201	396481,441	4598508,524	351,210	TI
1202	396478,519	4598510,065	351,227	ARB
1203	396475,299	4598502,264	350,926	ARB
1204	396477,297	4598500,349	350,954	TI
1205	396472,038	4598500,984	350,689	HO I
1206	396471,824	4598501,083	350,636	CU I
1207	396470,953	4598501,237	350,732	AR I
1208	396470,626	4598501,278	350,738	LB I
1209	396467,953	4598502,375	350,730	EJE
1210	396468,118	4598503,198	350,752	EJE
1211	396472,488	4598511,596	351,113	EJE
1212	396473,030	4598512,384	351,152	EJE
1213	396476,214	4598512,362	351,177	LB
1214	396476,144	4598511,660	351,143	AR
1215	396477,362	4598511,984	351,064	CU
1216	396477,771	4598512,259	351,197	HO
1217	396483,150	4598522,997	351,699	HO
1218	396483,235	4598523,594	351,625	CU
1219	396482,302	4598523,377	351,716	AR
1220	396482,399	4598523,935	351,751	LB
1221	396479,805	4598525,797	351,756	EJE
1222	396480,695	4598527,910	351,857	EJE
1223	396486,000	4598538,054	352,399	EJE
1224	396487,322	4598541,510	352,618	EJE
1225	396490,765	4598541,328	352,736	LB
1226	396490,938	4598540,920	352,729	AR
1227	396491,909	4598541,228	352,626	CU
1228	396492,510	4598541,774	352,791	HO
1229	396496,805	4598550,632	353,300	HO
1230	396496,937	4598551,041	353,262	CU
1231	396495,976	4598550,835	353,327	AR
1232	396496,022	4598551,402	353,380	LB
1233	396493,961	4598553,570	353,406	EJE
1234	396494,982	4598556,240	353,581	EJE
1235	396500,016	4598559,002	353,831	AR
1236	396500,238	4598559,589	353,862	LB
1237	396501,060	4598559,152	353,680	CU
1238	396501,463	4598559,557	353,812	HO
1239	396501,746	4598559,196	353,728	TI I
1240	396505,616	4598566,371	354,233	TI
1241	396505,566	4598567,134	354,231	HO
1242	396505,042	4598566,645	354,139	CU
1243	396504,276	4598566,521	354,258	AR
1244	396504,480	4598567,167	354,306	LB
1245	396506,486	4598567,875	354,452	SE
1246	396502,432	4598569,549	354,539	EJE
1247	396501,861	4598569,189	354,526	EJE
1248	396509,971	4598581,175	355,251	EJE

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ID	X	Y	Z	Código
1249	396509,836	4598580,831	355,212	EJE
1250	396512,374	4598579,281	354,962	LB
1251	396512,414	4598578,867	354,909	AR
1252	396513,119	4598578,705	354,772	CU
1253	396512,739	4598577,886	354,808	HO
1254	396512,289	4598576,908	354,821	TI
1255	396519,508	4598585,319	355,409	HO
1256	396519,828	4598585,828	355,346	CU
1257	396519,057	4598585,974	355,440	AR
1258	396519,033	4598586,127	355,471	LB
1259	396517,463	4598588,919	355,736	EJE
1260	396525,948	4598591,907	355,972	LB
1261	396526,447	4598592,089	355,988	AR
1262	396527,115	4598591,851	355,870	CU
1263	396527,387	4598591,726	355,974	HO
1264	396525,206	4598595,180	356,297	EJE
1265	396534,398	4598601,879	356,951	EJE
1266	396536,590	4598599,564	356,870	LB
1267	396536,415	4598598,855	356,806	AR
1268	396536,372	4598598,055	356,633	CU
1269	396536,298	4598597,751	356,672	HO
1270	396533,667	4598604,303	357,011	LB I
1271	396533,729	4598604,536	357,011	AR I
1272	396533,304	4598605,485	356,809	CU I
1273	396533,340	4598605,606	357,003	BO I
1274	396525,617	4598600,767	356,529	BO
1275	396525,457	4598600,539	356,365	CU
1276	396525,907	4598599,780	356,549	HO
1277	396525,592	4598599,316	356,542	LB
1278	396519,429	4598594,632	356,146	LB
1279	396519,089	4598594,653	356,161	AR
1280	396518,058	4598594,990	355,935	CU
1281	396517,925	4598595,061	356,097	BO
1282	396511,947	4598589,653	355,727	BO
1283	396512,030	4598589,604	355,582	CU
1284	396512,553	4598589,093	355,742	AR
1285	396512,621	4598588,596	355,737	LB
1286	396511,585	4598588,985	355,579	HO I
1287	396507,815	4598585,236	355,318	HO
1288	396508,330	4598584,492	355,404	AR
1289	396508,512	4598584,044	355,440	LB
1290	396504,007	4598578,005	355,064	LB I
1291	396503,814	4598578,095	355,045	AR
1292	396504,463	4598580,985	354,974	HO
1293	396503,039	4598578,382	354,877	HO
1294	396501,698	4598575,706	354,775	HO
1295	396498,090	4598570,567	354,370	HO
1296	396498,730	4598570,101	354,524	AR

ID	X	Y	Z	Código
1297	396498,736	4598569,674	354,505	LB
1298	396496,254	4598567,954	354,295	BO I
1299	396495,955	4598567,066	354,084	CU I
1300	396496,832	4598566,185	354,245	LB
1301	396496,368	4598565,683	354,190	AR
1302	396492,160	4598557,161	353,499	AR
1303	396492,070	4598556,717	353,492	LB
1304	396490,632	4598556,322	353,208	CU
1305	396490,448	4598556,279	353,366	BO
1306	396485,532	4598546,301	352,661	BO
1307	396485,469	4598545,960	352,495	CU
1308	396486,186	4598545,238	352,640	LB
1309	396486,096	4598544,935	352,619	AR
1310	396480,800	4598534,545	352,054	AR
1311	396480,890	4598534,276	352,060	LB
1312	396479,540	4598533,945	351,797	CU
1313	396479,593	4598534,465	351,983	BO
1314	396474,393	4598524,024	351,458	BO
1315	396474,278	4598523,531	351,275	CU
1316	396475,016	4598522,789	351,415	LB
1317	396474,834	4598522,411	351,421	AR
1318	396470,431	4598513,898	350,985	AR
1319	396470,411	4598513,296	351,008	LB
1320	396469,220	4598513,308	350,773	CU
1321	396469,198	4598513,773	350,966	BO
1322	396464,462	4598504,509	350,570	BO
1323	396464,439	4598504,241	350,399	CU
1324	396465,397	4598503,933	350,585	LB
1325	396465,349	4598503,961	350,568	AR
1326	396535,966	4598595,740	358,238	TS I
1327	396530,571	4598592,156	357,731	TS
1328	396525,141	4598588,642	357,176	TS
1329	396517,832	4598582,127	356,679	TS
1330	396514,546	4598578,280	356,340	TS
1331	396514,588	4598577,714	356,273	TS
1332	396515,222	4598577,527	356,248	TS
1333	396514,864	4598577,150	355,926	R
1334	396513,569	4598576,974	355,589	R
1335	396514,639	4598576,316	356,337	TS
1336	396513,682	4598576,045	356,339	TS
1337	396511,794	4598574,290	356,205	TS
1338	396508,403	4598567,367	355,650	TS
1339	396505,471	4598562,862	355,499	TS
1340	396505,148	4598560,992	355,376	TS
1341	396509,458	4598556,626	355,240	TS
1342	396517,635	4598552,548	355,763	TS
1343	396510,215	4598557,998	355,284	LI I
1344	396518,769	4598553,695	355,724	LI

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ID	X	Y	Z	Código
1345	396527,562	4598550,730	356,119	LI
1346	396527,345	4598548,732	356,162	TS
1347	396535,897	4598544,803	356,433	TS
1348	396536,454	4598546,078	356,394	LI
1349	396544,106	4598541,337	356,665	LI
1350	396543,970	4598540,003	357,038	TS
1351	396551,079	4598535,893	357,546	TS
1352	396551,621	4598536,982	357,116	LI
1353	396557,547	4598534,669	357,442	LI
1354	396556,462	4598531,942	357,600	TS
1355	396559,625	4598531,899	357,599	LI
1356	396561,929	4598526,383	357,818	LI
1357	396561,087	4598526,190	357,801	TS
1358	396569,070	4598526,644	358,157	R
1359	396579,267	4598522,537	358,692	R
1360	396589,059	4598519,032	359,726	R
1361	396597,912	4598516,492	360,782	R
1362	396608,269	4598515,173	361,959	R
1363	396612,057	4598523,475	361,575	R
1364	396612,254	4598534,871	360,686	R
1365	396602,567	4598531,867	359,758	R
1366	396592,157	4598531,408	359,150	R
1367	396581,232	4598530,043	358,445	R
1368	396570,360	4598537,441	358,237	R
1369	396561,439	4598545,372	358,472	R
1370	396551,671	4598552,479	358,141	R
1371	396545,007	4598557,428	357,784	R
1372	396533,515	4598558,099	357,049	R
1373	396522,948	4598562,104	356,287	R
1374	396514,841	4598565,272	355,811	R
1375	396520,688	4598574,566	356,440	R
1376	396529,874	4598570,129	357,202	R
1377	396540,613	4598566,603	358,170	R
1378	396551,423	4598564,706	358,968	R
1379	396561,329	4598561,749	359,582	R
1380	396572,677	4598554,919	359,986	R
1381	396579,021	4598549,561	359,953	R
1382	396589,339	4598545,933	360,233	R
1383	396599,484	4598541,240	360,388	R
1384	396608,029	4598542,875	360,991	R
1385	396618,978	4598547,097	362,043	R
1386	396610,835	4598552,330	362,175	R
1387	396563,887	4598603,520	359,729	TI I
1388	396566,341	4598604,440	359,648	TI
1389	396570,374	4598607,138	359,871	TI
1390	396573,491	4598606,953	359,978	TI
1391	396576,331	4598607,523	360,463	TI
1392	396578,735	4598608,597	360,830	TI

ID	X	Y	Z	Código
1393	396581,046	4598611,563	361,328	TI
1394	396581,214	4598610,405	361,351	TS I
1395	396579,043	4598607,661	361,153	TS
1396	396575,574	4598605,799	360,841	TS
1397	396571,633	4598605,959	360,298	TS
1398	396567,383	4598603,837	360,009	TS
1399	396564,682	4598603,680	359,718	TS
1400	396565,194	4598604,590	359,880	TS
1401	396569,063	4598607,119	360,193	TS
1402	396570,473	4598607,933	360,269	TS
1403	396572,707	4598608,134	360,495	TS
1404	396575,464	4598607,685	360,843	TS
1405	396577,206	4598609,586	361,339	TS
1406	396577,761	4598610,087	361,205	TS
1407	396578,433	4598609,980	361,247	TS
1408	396579,966	4598611,809	361,410	TS
1409	396573,302	4598611,001	360,983	TS I
1410	396573,183	4598610,366	360,442	TI I
1411	396575,045	4598611,294	360,681	TI
1412	396575,258	4598611,672	361,196	TS
1413	396576,002	4598611,485	361,100	TS
1414	396576,338	4598611,051	361,181	TS
1415	396573,053	4598609,378	360,750	TS
1416	396649,008	4598612,861	366,021	R
1417	396642,359	4598618,384	365,410	R
1418	396635,830	4598625,511	365,044	R
1419	396642,046	4598629,091	365,587	R
1420	396652,543	4598627,015	366,210	R
1421	396655,303	4598633,015	366,525	R
1422	396650,269	4598636,747	366,480	R
1423	396650,574	4598525,217	365,096	cu
1424	396304,075	4598226,369	337,490	TS
1425	396311,348	4598233,637	337,999	TS
1426	396321,642	4598242,876	338,684	TS
1427	396331,443	4598250,821	339,296	TS
1428	396610,652	4598552,323	362,130	R
1429	396599,139	4598556,968	362,180	R
1430	396587,707	4598561,806	362,124	R
1431	396577,210	4598568,054	361,823	R
1432	396567,377	4598575,933	360,958	R
1433	396557,120	4598583,942	360,260	R
1434	396544,893	4598585,887	358,991	R
1435	396554,940	4598594,200	359,674	R
1436	396565,827	4598586,510	361,009	R
1437	396575,047	4598577,633	361,997	R
1438	396584,919	4598569,995	362,557	R
1439	396596,268	4598565,915	362,977	R
1440	396607,035	4598559,111	362,758	R

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ID	X	Y	Z	Código
1441	396617,229	4598550,650	362,341	R
1442	396627,224	4598558,178	363,771	R
1443	396618,708	4598568,765	364,515	R
1444	396608,029	4598575,273	364,413	R
1445	396595,835	4598579,602	363,860	R
1446	396585,174	4598586,695	362,756	R
1447	396574,695	4598593,942	361,531	R
1448	396564,443	4598600,381	360,091	R
1449	396584,193	4598609,627	361,679	R
1450	396594,547	4598603,001	362,695	R
1451	396605,706	4598595,843	364,075	R
1452	396616,301	4598589,899	365,134	R
1453	396628,378	4598586,027	365,600	R
1454	396639,667	4598580,941	365,896	R
1455	396643,504	4598594,504	366,007	R
1456	396632,904	4598600,713	365,569	R
1457	396623,131	4598607,768	364,458	R
1458	396611,385	4598614,089	363,264	R
1459	396622,747	4598618,895	363,671	R
1460	396632,205	4598609,822	364,951	R
1461	396642,598	4598603,447	365,924	R

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Annex núm. 5:

MOVIMENT DE TERRES

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX DE MOVIMENT DE TERRES

ÍNDEX

ANNEX DE MOVIMENT DE TERRES I
ÍNDEX I
ANNEX DE MOVIMENT DE TERRES 1
1 INTRODUCCIÓ 1
2 OBJECTE 1
3 EXCAVABILITAT 1
4 MOVIMENT DE TERRES 1
5 ABOCADORS 2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX DE MOVIMENT DE TERRES

1 INTRODUCCIÓ

L'objectiu del present annex és realitzar un anàlisi dels moviments de terres per a les actuacions definides en el present Projecte, i determinar el balanç de terres per a la recerca de possibles préstecs i abocadors necessaris, en funció dels amidaments obtinguts i de les dades procedents de l'estudi geotècnic realitzat.

Aquest estudi consta dels següents apartats:

- Excavabilitat
- Necessitats i disponibilitat de terres

2 OBJECTE

A la plataforma es distingeixen els volums i procedències corresponents a:

- Terraplè
- Desmunt
- Terra vegetal
- Esbrossada
- Sòl seleccionat tipus 2

A fi de fer un resum del total de moviment de terres del projecte, s'han mesurat els volums sobre els perfils transversals per als eixos definits en el present Projecte. Aquests llistats s'adjunten a l'apartat *Amidaments auxiliars*, contingut al *Document núm. 4*; *Pressupost* del present projecte constructiu.

Segons l'annex de Geologia i Geotècnia del present Projecte el tipus de sòl en el terreny existent es pot classificar com a **tolerable (0)**.

3 EXCAVABILITAT

Tenint en compte l'especificat a l'annex de Geologia i geotècnia del present Projecte, s'estima un percentatge de excavació en roca en desmunt, excavable per mitjans mecànics, d'un 10%, en funció de la potència dels mitjans d'excavació emprats pel contractista. El percentatge final podria ésser superior o inferior a l'esmentat, essent "a risc ventura" del contractista la diferència que es pugui assolir.

4 MOVIMENT DE TERRES

Segons el que s'especifica en l'annex de Geologia i Geotècnia del present Projecte el tipus de sòl en el terreny existent es pot classificar mitjançant les tipologies següents:

- En el cas de trobar-se en la unitat Qv, el terreny s'ha de considerar **tolerable (0)**.

Així, es considera apte l'ús de la unitat Qv per a fonament, nucli i espaldons de terraplè, essent el gruix de terra vegetal estimat igual a 10 cm.

En la següent taula resum es mostren els diferents amidaments d'àrees i volums de moviments de terres per a cadascuna de les unitats del present Projecte:

ESBROSSADA DESMUNT (m2) *(mecanitzat ISTRAM)*	ESBROSSADA TERRAPLÈ (m2) *(mecanitzat ISTRAM)*	EXCAVACIÓ TERRA VEGETAL (m3) *(mecanitzat ISTRAM)*	EXCAVACIÓ DESMUNT (m3) *(mecanitzat ISTRAM)*	TERRAPLÉ (m3) *(mecanitzat ISTRAM)*	SÒL SELECCIONAT 2 (m3) *(mecanitzat ISTRAM)*
7.694,8	2.292,2	956,3	8.319,2	689,2	1.959,7

Taula 1: Volums i àrees del moviment de terres del projecte

En la següent taula es mostra el balanç de terres de terraplè i excavació del projecte:

BALANÇ DE TERRES DEL PROJECTE			
EXCAVACIÓ EN DESMUNT (m3)	TERRAPLÈ (m3)	MATERIAL SOBRANT A ABOCADOR (m3) (*)	TERRAPLÈ DE PRÉSTEC (m3)
8.319,20	689,20	7.561,08	0,00

Taula 2: Volums del moviment de terres del projecte

(*) Els valors del volum d'excavació en desmunt destinat a abocador s'incrementen un 10% respecte els amidaments mecanitzats per tenir en compte el possible esponjament.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5 ABOCADORS

Caldrà gestionar l'abocament de terres en el següent ordre de prioritats:

i. Destinar-los a obres properes que presentin dèficits de terres,
ii. Destinar-los a les activitats extractives en explotació que acceptin terres per dur a terme la seva restauració.
iii. Sol·licitar a la conselleria corresponent l'autorització per tal d'obrir un abocador de terres en les explotacions o activitats extractives abandonades, pròximes a l'àmbit d'estudi.
iv. Sol·licitar a la conselleria corresponent l'autorització per tal d'utilitzar els excedents de terres per a la millora de finques rústiques, segons "*Decret 396/2006, de 17 d'octubre, pel qual es regula la intervenció ambiental en el procediment de llicència urbanística per a millora de finques rústiques que s'efectuïn amb aportació de terres procedents d'obres de la construcció*".
v. Destinar-los a un dipòsit controlat de residus de la construcció.
vi. A la zona de projecte s'han localitzat els dipòsits controlats per a residus de la construcció.

Segons l'ARC (Agència de Residus de Catalunya) a la comarca de l'Anoia existeix el següent dipòsit controlat per a la gestió de runes:

- DIPÒSIT CONTROLAT D'HOSTALETS DE PIEROLA (CAN MATA)

Les dades principals del dipòsit es presenten a la següent fitxa, obtinguda a partir del web https://sdr.arc.cat/modemp3/llistarGrmGestors.action:

INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS D'ORIGEN MUNICIPAL A CATALUNYA

INSTAL·LACIÓ

Nom
DIPÒSIT CONTROLAT D'HOSTALETS DE PIEROLA (CAN MATA)

Estat	Tipus de residu gestionat	Adreça física
En servei	MUNICIPALS I INDUSTRIALS.	CA. ESPARRAGUERA-PIERA, KM 8,5 08781 ELS HOSTALETS DE PIEROLA

Telèfon	Fax	Email	Web
937756880	937756882	r.pares@cespa.es	

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular
PREZERO GESTIÓN DE RESIDUOS, SA

Adreça	Telèfon
C/ ALBARRACIN, 44 28037 MADRID	937756880

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Annex núm. 6:

GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX DE GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 3
1.1 Descripció del projecte 3
2 ESTUDIS ANTECEDENTS 3
2.1 Antecedents 3
2.2 Informació recopilada 3
3 TREBALLS I METODOLOGIA EMPRADA 4
3.1 Metodologia 4
3.2 Treballs realitzats 4
3.3 Reconeixement del terreny 4
3.3.1 Sondejos 4
3.3.2 Assajos in situ en sondejos 5
3.3.3 Cales 6
3.3.4 Penetròmetres dinàmics 7
3.3.5 Assajos de laboratori 8
4 DESCRIPCIÓ GEOLÒGICA 10
4.1 Enquadrament geològic 10
4.2 Tectònica i geologia estructural 11
4.3 Geologia i estratigrafia 12
4.4 Geomorfologia 12
4.5 Sismicitat 13
4.6 Riscos geològics 14
5 CARACTERITZACIÓ GEOTECNICA DELS MATERIALS 16
5.1 Unitats geotècniques 16
5.1.1 UNITAT Qv: Quaternari de ventalls al·luvials. 17
5.1.2 Agressivitat del terreny 20
5.2 Permeabilitat 20
6 HIDROGEOLOGIA 20
6.1 Hidrogeologia superficial 20
6.2 Hidrogeologia subterrània 21
6.3 Nivell freàtic i piezometria. 21
7 GEOTÈCNIA DEL CORREDOR 21
7.1 Estudi de desmunts 21
7.2 Estudi de Terraplens 22
7.3 Excavabilitat dels materials 23
7.4 Coeficient de pas 23
7.5 Aprofitament dels materials 24
7.6 Balanç de terres 1
7.7 Jaciments, préstecs i abocadors 1
7.7.1 Canteres 1
7.7.2 Abocadors 3
8 GEOTÈCNIA DE LA FONAMENTACIÓ D'ESTRUCTURES 4
8.1 Introducció 4
8.2 Paràmetres geotècnics utilitzats 4
8.3 Teories de càlcul aplicades 5
8.3.2.1 Assentaments de cimentacions superficials 5

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

8.4 Estudi particular de cada estructura 6
8.4.1 OF – 0.6 6
9 CONCLUSIONS 7

APÈNDIX 1: MAPA GEOLOGIC 1:50.000

APÈNDIX 2: PLANTA GEOLÒGICO-GEOTÈCNICA

APÈNDIX 3: SONDEJOS

APÈNDIX 4: CALES

APÈNDIX 5: PENETRÒMETRES

APÈNDIX 6: ACTES DE LABORATORI

APÈNDIX 7: SONDEJOS ANTECEDENTS

APÈNDIX 8: CALES ANTECEDENTS

APÈNDIX 9: ACTES DE LABORATORI ANTECEDENTS

APÈNDIX 10: TESTIMONIS AL FERM

APÈNDIX 11: CÀLCULS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX DE GEOLOGIA I GEOTECNIA

1 INTRODUCCIÓ

L'objecte del present document és el de caracteritzar geològica i geotècnicament els materials presents en la zona afectada pel projecte constructiu **"Projecte d'itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM de Piera i els Hostalets de Pierola". Codi 8817PC01.**

Els **principals punts que tracta aquest annex** són els següents:

1 Estudi de l'entorn geològic del projecte constructiu.

2 Reconeixement, caracterització i potencia dels materials del subsòl de la zona afectada, des del punt de vista geològic i geotècnic.

3 Determinació dels paràmetres geotècnics característics de les unitats geotècniques detectades mitjançant assaigs "in situ" i de laboratori.

4 Determinació de la existència de nivell freàtic.

5 Caracterització dels materials segons la classificació PG3.

6 Classificació de les explanades.

7 Interacció del terreny amb les estructures.

8 Recomanacions sobre condicionant geològics i geotècnics que puguin afectar l'execució de l'obra.

1.1 Descripció del projecte

A mode general, el traçat de l'itinerari previst en el Projecte es dissenya pel costat sud de la carretera BV-2243, en el marge dret de la carretera segons el sentit positiu dels PP.KK i amb una amplada lliure de 3,0 m en tot el seu recorregut.

El traçat del nou itinerari de vianants es pot dividir en diferents trams segons la seva tipologia de secció i la seva posició respecte l'actual carretera BV-2243. El primer tram del Projecte d'itinerari s'inicia a l'alçada del PK 0+680 de la carretera BV-2243, punt on es preveu adoptar un nou pas de vianants a la carretera amb una illeta deflectora central. A partir d'aquest punt, l'itinerari discorre per la dreta de la carretera BV-2243, tot respectant la filera d'arbres existent. L'espai entre el nou itinerari i la carretera, on hi haurà la filera d'arbres a mantenir, s'explanarà per millorar el drenatge de l'entorn.

En el segon tram de l'itinerari, aquest discorre paral·lel a la BV-2243 (marge dret) i proper a la mateixa. En aquest cas, però, l'alçat de l'itinerari no depèn de la cota de la carretera, ja que el mateix es recolza sobre el terreny d'una finca agrícola existent, situada a una cota més elevada. En aquest tram, l'itinerari s'adossa a l'actual carretera BV-2243 actuant com una ampliació de la seva plataforma i respectant la seva amplada. A partir del PK 0+550 de l'eix 1, a 70 m de la rotonda entre les carreteres BV-2243 i B-231, l'itinerari es separa del corredor de la BV-2243 per tal de creuar perpendicularment l'actual tram de variant de Piera (B-231) mitjançant un pas inferior.

La carretera B-231 es travessa mitjançant un pas inferior tipus calaix formigonat. La secció interior del calaix projectat és de 5,00x3,36 m, suficient per tal d'encabir la calçada de l'itinerari (3,0 m) més les dues cunetes de plataforma, i d'aconseguir un gàlib mínim de 3 m disposant de la secció de ferms sencera.

En el tram final de l'itinerari, entre la rotonda de la B-231 i l'entrada al nucli dels Hostalets de Pierola, el mateix es torna adossar a la carretera BV-2243 actuant com una ampliació de la seva plataforma. En aquest tram, a més, també es projecta una ampliació de la plataforma de l'actual carretera fins als 7 m d'amplada (secció 6/7), amb l'objectiu de verificar els condicionants que s'exposen en el "Pla Zonal de la xarxa local de carreteres de la Diputació de Barcelona".

2 ESTUDIS ANTECEDENTS

2.1 Antecedents

Com a antecedents per a la realització d'aquest annex s'han consultat i analitzat els apartats de geologia i geotècnia dels projectes, estudis i informes que s'indiquen a continuació:

- (A1) -"Estudi informatiu de la Variant de Piera i Vallbona" amb clau EI-VB-98171. (Any 1999).
- (A2) – "Estudi Informatiu. Millora general. Variant de la carretera B-224. Del PK 36+000 de la C-15 al PK 14+000 de la B-224. Tram: Vallbona d'Anoia - Piera - Masquefa. Clau: EI-VB-98171-A2. (Any 2012).
- (A3) – "Projecte constructiu. Variant de Piera. Del PK 7+750 de la B-224 al PK 15+020 de la B-231. Piera. Clau: VB-98171-A.2. (Any 201888

2.2 Informació recopilada

Juntament amb els projectes anteriors s`han consultat i analitzat la bibliografia i els mapes geològics que poguessin ser d`interès per a la zona d`estudi.

Cartografia

- Mapa geológico de España, Hoja 391: Igualada, escala 1:50.000. IGME.
- Mapa de Rocas Industriales, Hoja 34, Hospitalet, escala 1:200.000. IGME.
- Mapa Geotécnico General, Hoja 34, Hospitalet, escala 1:50.000. IGME.
- Mapa geològic comarcal de Catalunya, escala:1:50.000. Fulla 6 – Anoia. ICGC.
- Mapa de les unitats estructurals majors de Catalunya. Escala:1:1.000.000, ICGC.

Documentació tècnica

- "Guía de cimentaciones en obras de carretera" – Ministerio de Fomento
- "Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes" (PG-3)
- "ROM 0.5-05. Recomendaciones Geotécnicas para obras marítimas y portuarias"
- "Geotecnia y cimientos II". J.A. Jiménez Salas. Editorial Rueda.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Reconeixements geotècnics antecedents

Del Projecte de l'estudi informatiu de la variant de Piera (A2) es disposa d'un conjunt de cales i de sondejos que es troben sobre el mateix traçat del projecte de les que s'ha aprofitat la informació.

La següent taula enumera les prospeccions consultades d'anteriors estudis.

RECONEIXEMENTS ANTECEDENTS					
PROSPECCIÓ	SITUACIÓ PK	COORDENADES (ETRS89)		COTA (m)	PROF. (m)
		X	Y		
CN-8	0+280	395.297	4.599.042	358	2,4
S-4	1+900	396.351	4.599.055	364	9,0

Taula 1. Situació dels reconeixements previs aprofitats en aquest estudi.

3 TREBALLS I METODOLOGIA EMPRADA

3.1 Metodologia

L'estudi geològic i geotècnic per a la redacció d'aquest projecte constructiu s'ha dividit en tres fases, tant a nivell temporal com a nivell de desenvolupament del coneixement geotècnic del terreny.

En una primera fase s'ha dut a terme un anàlisi de la informació geològica, geotècnica i hidrogeològica existent, tant de bibliografia com de projectes antecedents, realitzant a continuació un reconeixement geològic de superfície de l'àmbit de l'estudi per tal de definir l'estructura geològica de l'àrea en la que es desenvolupa l'estudi.

En una segona fase, es va programar una campanya de prospecció geotècnica (sondejos, penetròmetres, cales geotècniques) per tal de complementar tota la informació prèvia.

Finalment, en una tercera fase i en base als resultats obtinguts de tota la informació disponible, s'han avaluat els diferents paràmetres geotècnics, procedint a l'elaboració del present estudi.

3.2 Treballs realitzats.

En global de les feines de redacció del present document s'han realitzat els següents treballs:

Una Campanya de prospecció consistent en:

- 1 Sondeig a rotació amb extracció de testimoni continu fins a profunditzar per sota de la cota de cimentació de les futures estructures. Durant la perforació d'aquests sondeigs s'han dut a terme assaigs de penetració estàndard i presa de mostres parafinades.
- Excavació de 2 cales mecàniques amb extracció de mostres de sòl per identificació i caracterització geotècnica.
- Realització de 1 assaig de penetració dinàmica.
- Realització de 1 testimoni en el ferm.
- Assajos de laboratori.

Com a resultat dels treballs realitzats s'ha generat una sèrie de registres de dades que s'inclouen en els corresponents apèndixs d'aquest annex, així com les següents famílies de plànols:

- Planta de situació geològica general a escala 1:50.000.
- Planta geològica de l'àmbit a escala 1:10.000.
- Registre dels reconeixements de camp i laboratori.

3.3 Reconeixement del terreny

La campanya d'investigació s'ha realitzat amb l'objecte de cobrir tot el tram d'estudi tenint en compte la informació obtinguda de la geologia de superfície i de la investigació realitzada en els estudis anteriors, i donant prioritat als punts més sensibles, com els suports de les estructures principals i les zones d'excavacions importants.

La investigació geotècnica per a l'estudi del moviment de terres, fonamentació de les estructures, i execució de les explanades, té com a objectiu obtenir informació sobre els següents aspectes:

- Obtenir dades estructurals i resistents del terreny subjacent en què s'excavaran els desmunts.
- Reconèixer el tipus de material que s'obtindrà en l'excavació de cada desmunt, de manera que es pugui decidir el seu aprofitament per a la formació de rebliments.
- Investigar les característiques dels materials que serviran de suport als rebliments.
- Obtenir informació dels materials sobre els que es fonamenten les estructures.

Per a la realització de la campanya de prospecció geotècnica del terreny s'han dut a terme una sèrie d'assajos camp i assajos de laboratori sobre mostres obtingudes en sondejos i cales.

La campanya de prospecció geològica geotècnica s'ha desenvolupat entre el 4/10/2022 i el 20/10/2020. La empresa encarregada de portar-la a terme ha estat *GEOPLANNING.*

La situació i longitud dels nous sondejos, i la ubicació de les cales ha estat definida pels tècnics de *Meta Engineering* per tal de completar-hi la informació obtinguda en la fase d'antecedents. Els sondejos han estat controlats durant la seva execució per un tècnic competent qui ha realitzat la seva testificació i ha decidit en tot moment quin tipus d'assaig era més adient. El registre de tots els sondejos i les fotografies corresponents s'adjunten en els apèndixs.

3.3.1 Sondejos

A la present campanya de prospecció s'han realitzat 3 sondejos a rotació amb extracció de testimoni continu. El sondejos s'han dut a terme amb unes sondes *TECOINSA TP-50* i *ROLATEC RL48.*

Tots els sondeigs s'han perforat amb diàmetre inicial de 101 mm, passant posteriorment a 86 mm utilitzant-se corona de widia.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

El sondeig a rotació amb extracció de testimoni continu és una perforació de petit diàmetre que permet reconèixer la naturalesa i la localització de les diferents capes del terreny, així com extreure mostres del mateix i realitzar assaigs "in situ".

Consisteix en la perforació mitjançant un mecanisme de rotació equipat d'una bateria, normalment d' 1.5 m de llarg. Aquesta bateria s'introdueix en el terreny per un mètode de rotació, i un cop plena s'extreu i es recupera la mostra recollida durant l'avanç del sondeig.

Aquest tipus d'assaigs s'apliquen per a perforació en roques i sòls i els diàmetres habituals són entre 66 i 143 mm.

Del sondejos realitzats s'han dibuixat les corresponents columnes litològiques (Veure Apèndix 3), on s'indiquen els diferents materials assajats, les profunditats i valors obtinguts en els assaigs "in situ" i mostres extretes durant la seva execució, així com altres dades complementaries.

Durant l'avanç dels sondeigs s'han realitzat assajos de tipus SPT i s'han recollit també mostres inalterades i parafinades representatives del substrat rocós poder analitzar-les al laboratori.



Fotografia 1. sonda rotativa en l'emplaçament del sondeig S-1.

Els sondejos han estat supervisats per un tècnic competent que a realitzat la testificació de la columna litològica del mateix.

Les mostres s'han agafat en funció de la naturalesa del terreny travessat. S'han pres mostres inalterades (MI) i mostres amb cullera bipartida (SPT). Per a l'extracció de mostres inalterades (MI), es procedeix com en els assaigs S.P.T però clavant un mostrejador, normalitzat, segons XP P94-202.1995, de 78 mm. de diàmetre exterior amb funda interior de PVC que permet segellar la mostra mantenint l'estructura i la humitat.

Tots els testimonis de material extrets dels sondeigs s'han preservat en caixes, numerades i ordenades en funció del sondeig i de la profunditat de la mostra, realitzant-se fotografies de cadascuna d'elles, i traslladant-les a magatzem.

A la taula següent es presenten les principals dades dels sondeigs realitzats tant a la campanya actual com a les anteriors campanyes:

SONDEJOS						
SONDEIG	ANY	COORDENADES UTM		COTA (msnm)	PROF. (m.)	SPT/MI/MP/MA
		X	Y			
S-4	2012	396.639	4.598.667	+367	9,0	2/1/-/-
S-1	2022	396.677	4.598.615	+367	7,6	3/1/-/-

Tabla 2. Característiques dels sondeigs utilitzats per a la realització del projecte.

3.3.2 Assajos in situ en sondejos

Durant les campanyes de sondejos mecànics s'han efectuat els següents tipus d'assajos in situ:

- Assajos de penetració estàndard SPT.

L'assaig SPT (Standard Penetration Test) és un assaig de penetrometria dinàmica. Consisteix en introduir una cullera bipartida normalitzada de 35 mm de diàmetre en el fons d'un sondeig, al nivell que es vol reconèixer. L'assaig mesura el nombre de cops necessaris per tal que la cullera penetri 4 trams de 15 cm, deixant caure una massa de 63.5 kg des d'una alçada de 76.2 cm. El número de cops, N_{30} (SPT) ofereix una orientació qualitativa de la compacitat o densitat relativa del terreny, obtenint-se l'índex N_{30} sumant els cops consecutius del segon i tercer tram. Els assaigs SPT es donen per acabats quan el mostrejador s'ha introduït completament o, quan en qualssevol dels trams de 15 cm., es requereixen més de 50 cops, el que es considera com rebuig (R). Existeixen nombroses correlacions empíriques a partir del valor N del SPT que permeten obtenir paràmetres mecànics del terreny, tal com la densitat relativa del terreny (Peck et al., 1974) o l'angle de fregament intern en sòls granulars (Peck et al., 1974).

Les dimensions i característiques de la cullera de l'SPT s'exposen a continuació:

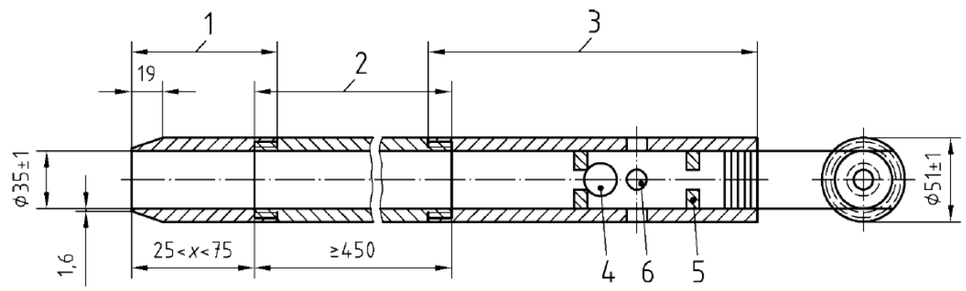


Figura 1. Cullera normalitzada d'SPT. Segons UNE-ISO 22476-3:2006. ***1)*** Sabata de clavament, ***2)*** tub partit, ***3)*** Cap d'acoblament, ***4)*** Vàlvula antiretorn, (bola 25mm, assentament bola 22mm). ***5)*** clavilles de retenció de bola, ***6)*** quatre forats de ventilació (diàmetre mínim 12mm), ***x*** longitud de la sabata de clavament.

En el transcurs de la campanya s'han realitzat un total de 31 assajos SPT, que s'han efectuat, en la mesura del possible, en intervals de 3 m o bé quan s'ha detectat algun canvi litològic significatiu.

Els valors dels assaigs SPT s'han calculat estandarditzats al 60 % d'energia, d'acord amb la Norma, utilitzant la següent expressió:

$$N_{60}=C_N \cdot \eta_1 \cdot \eta_2 \cdot N_{SPT}$$

On:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- N_{60}: Valor corregit estandarditzat al 60 % de l'energia
- C_N : Factor corrector per energia d'assaig avaluat a partir de l'expressió:

$$C_N = \left(\frac{98}{p_0'}\right)^{\frac{1}{2}}$$

On:

- p'_0 : tensió efectiva a la profunditat en la que s'efectua l'assaig SPT en kPa
- η_1= Er/60 : Factor corrector de l'energia d'assaig. En el cas dels mètodes automàtics emprats a Espanya per efectuar els assaigs SPT l'energia del sistema (Er) és de l'ordre del 70 %. Per tant el factor corrector de l'energia és de 1,1666.

- η_2: Factor corrector per longitud de les varetes. Es prenen els següents valors:

  - ✓ η_2= 1,0 per a profunditats > 10 m
  - ✓ η_2= 0,95 per a profunditats entre 6 y 10 m
  - ✓ η_2= 0,85 per a profunditats entre 4 y 6 m
  - ✓ η_2= 0,75 per a profunditats < 4 m

A la següent taula s'indica per a cada sondeig els assaigs SPT i les mostres inalterades (MI) extretes, els colpeigs N_{30} obtinguts i la unitat geotècnica assajada:

STANDARD PENETRATION TEST							
SOND.	**MOSTRA**	**UNITAT**	**PROF.(m)**	**COLPEIG**	**N_{30}**	**N_{SPT} (60%)**	**MATERIAL**
S-4	SPT-9	Qvph	1,80 – 2,40	9-10-11-9	21	24	*Sorra de pissarra de gra fi*
	MI-2	Qvph	3,80 – 4,40	9-14-21-21	35	33	*Llims argilós, argila marró*
	SPT-10	Qvph	7,20 - 7,89	11-16-17-19	33	25	*Sorra i grava de pissarra*
S-1	MI-1	Qvph	1,0 – 1,6	8-11-13-14	24	-	*Sorra fina llimosa amb graves*
	SPT-1	Qvph	3,0 – 3,6	8-9-9-18	18	-	*Sorra fina i mitja graduada*
	SPT-2	Qvph	5,0 – 5,6	10-9-9-10	18	-	*Sorra ben graduada*
	SPT-3	Qvph	7,0 - 7,6	11-12-13-15	25	-	*Sorra ben graduada*

Taula 3. Assajos SPT realitzats.

3.3.3 Cales

En diferents punts del traçat s'han realitzat un total de 2 cales mecàniques amb la mateixa màquines de sondejos. A nivell general, la realització de cales mecàniques permet avaluar les següents característiques del terreny:

- Valoració de les potències dels diferents nivells observats durant l'excavació.
- La naturalesa dels materials detectats mitjançant l'observació directa dels mateixos.
- Valoració qualitativa de la resistència dels materials en funció del seu grau d 'excavabilitat.
- Valoració de l'estabilitat dels materials.
- Observació de l'existència o no de nivell freàtic.

Les cales mecàniques consisteixen en la realització de petites excavacions de formes diverses que permeten una observació directa del terreny o del nivell freàtic, així com la presa de mostres, i eventualment la realització d'assaigs in situ.

Les cales s'han realitzat mitjançant una maquina de sondejos Rolatex ML-50. S'ha arribat, sempre que ha estat possible, fins a les profunditats màximes permeses per la resposta del terreny i de la maquinària o fins a la profunditat requerida per cada assaig.

A la següent fotografia es mostra la màquina utilitzada:



Fotografia 2. Excavació de la cala S-2

De cadascuna de les cales s'ha representat la columna litològica corresponent (Apèndix 4), on s'indica el gruix de les capes reconegudes, la seva descripció i altres dades d'interès. L'emplaçament de les cales s'ha representat en l'Apèndix 2 (Plànol de la planta geològica geotècnica).

La profunditat assolida en cadascuna de les cales, així com la seva cota topogràfica i les mostres representatives recollides (mostres alterades), i correspondència amb el traçat, queden reflectides en les següents taules:

CALES GEOTÈCNIQUES							
CALA	**ANY**	**COORDENADES UTM**		**COTA (m.)**	**PROF. (m.)**	**NIVELL FREÀTIC**	**LITOLOGIA**
		X	**Y**				
S-2	2022	396.824	4.598.726	372	4,0	No detectat	*Sorra llimosa amb grava de pissarra (ventall al·luvial)*
S-3	2022	396.486	4.598.525	351	3,0	No detectat	*Sorra llimosa amb grava de pissarra (ventall al·luvial)*
CN-8	2020	396.638	4.598.686	367	3,5	No detectat	*Llims argilosos sorrencs. Sorres llimoses amb graves majoritàriament de pissarra.*

Taula 4. Característiques de les cales realitzades a la zona d'estudi.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.3.4 Penetròmetres dinàmics

S'han dut a terme un assaig de penetració dinàmica superpesada (DPSH), fins a una profunditat màxima de 10,4 metres on s'ha arribat al reguig, utilitzant un penetròmetre de tipus ROLATEC ML-76R, que permet obtenir un registre continu de la consistència o compacitat del subsòl.

Les penetracions superpesades, DPSH (UNE 103-801-94), consisteixen en introduir en el terreny una punta d'acer normalitzada de 51mm de diàmetre exterior mitjançant el colpejar d'una maça de 63,5 kg de pes que cau lliurement des d'una alçada de 76cm. L'energia de caiguda de la maça es transmet a la punta metàl·lica mitjançant un joc de barnilles massisses d'acer de ϕ 32 mm. El major diàmetre de la punta respecte de les barnilles garanteix la supressió del fregament lateral.

La longitud assajada és de 20cm, i el resultat de l'assaig (N_{DPSH}) correspon al número de cops necessaris per a penetrar aquesta longitud. En el cas que no es completa la penetració de 20 cm amb més de 100 cops, es considerarà rebuig.

El número de cops N_{20} necessaris per que la punta metàl·lica penetri en el terreny 20 cm relacionant-lo amb la profunditats a la que se obté, dona lloc als gràfics de penetracions utilitzades en aquesta memòria.



Fotografia 3. Sonda penetromètrica a l'emplaçament del P-1

Capacitat portant del terreny pel mètode dels holandesos

La prova de penetració dinàmica està especialment indicada per a sols granulars. El seu us permet determinar la resistència a la penetració d'un terrenyo, avaluar la compacitat d'un sol granular, investigar la homogeneïtat o anomalies d'una capa de sol i comprovar la situació en profunditat d' una capa d'existència coneguda.

Per determinar la capacitat portant de las capes de terreny per sota del pavimento actual, s'han utilitzat els següents mètodes recomanats per a sols granulars com els que predominen en el subsòl de la zona del projecte.

Amb aquest mètode, a partir dels assajos de penetració dinàmica s'obtenen la capacitat portant del terreny amb un coeficient de seguretat igual a la unitat.

$$R_d = \frac{M^2 H}{e(P+M)A}$$

On:

M = pes de la maça (Kg)
P = pes de las barnilles (Kg)
H = altura de caiguda de la maça (cm)
e = penetració (cm) / nº de cops
A = secció de la punta (cm2)

A partir d'aquest valor de resistència dinàmica (Rd) s'estima la resistència estàtica unitària (Rp) en funció de coeficients de transformació (k) que depenen de la natura del terreny:

$$\mathrm{R_p} = \mathrm{k} * \mathrm{R_d}$$

El valor de *k* varia entre 0,3 per a terreny tous i 1 para materials densos.

La càrrega admissible del terreny s' estima a partir del valor de resistència estàtica unitària (Rp):

$$\mathrm{q_{adm}} = {}^{\mathrm{R_p}}/_{20}$$

També es pot obtenir una correlació amb el mòdul d'elasticitat del terreny a partir de la següent fórmula.

$$\mathrm{E} = \alpha \cdot \mathrm{R_p}$$

On α és un factor de correlació que depèn del tipus de terreny.

Correlacions entre els diferents assajos de penetració dinàmica

Una de les correlacions més utilitzades, es la que relaciona l'assaig tipus D.P.S.H., amb l'*Standard Penetration Test* (SPT) proposada per Dhalberg (1974) i modificada posteriorment per Jiménez Salas J.A., Justo J. i Serrano A. (1981), que van proposar dues correlacions:

$$log(N_B) = 0{,}035 \cdot N_{SPT} + 0{,}668 \mp 0{,}044$$

$$N_{SPT} = 25{,}0 \cdot log(N_B) - 15{,}16 \mp 1{,}16$$

$$N_B = \frac{1}{0{,}7} N_{DPSH}$$

on N_B es el número de cops obtingut cada 20 cm en un assaig tipus D.P.S.H., i sent N_{SPT} el número de cops estimat cada 30 cm en un assaig tipus SPT

La següent taula mostra les coordenades i profunditats assolides en los penetròmetres realitzats.

PENETRÒMETRE DINÀMIC				
Penetro	**Prof. (m)**	**X-UTM**	**Y-UTM**	**Z-UTM**
P-1	10,4	396.655	4.598.621	367

Taula 5. Localització i profunditat dels penetròmetres realitzats.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PENETRÓMETRE					
Prof.	**N_{DPSH}**	**UNITAT**	**Prof.**	**N_{DPSH}**	**UNITAT**
0,00	0	Qv	5,20	14	Qv
0,20	14	Qv	5,40	22	Qv
0,40	15	Qv	5,60	19	Qv
0,60	22	Qv	5,80	23	Qv
0,80	22	Qv	6,00	20	Qv
1,00	18	Qv	6,20	19	Qv
1,20	16	Qv	6,40	26	Qv
1,40	20	Qv	6,60	37	Qv
1,60	17	Qv	6,80	36	Qv
1,80	21	Qv	7,00	32	Qv
2,00	16	Qv	7,20	28	Qv
2,20	17	Qv	7,40	37	Qv
2,40	19	Qv	7,60	20	Qv
2,60	31	Qv	7,80	22	Qv
2,80	24	Qv	8,00	30	Qv
3,00	25	Qv	8,20	45	Qv
3,20	23	Qv	8,40	26	Qv
3,40	24	Qv	8,60	21	Qv
3,60	22	Qv	8,80	27	Qv
3,80	24	Qv	9,00	28	Qv
4,00	22	Qv	9,20	32	Qv
4,20	25	Qv	9,40	33	Qv
4,40	23	Qv	9,60	44	Qv
4,60	18	Qv	9,80	41	Qv
4,80	17	Qv	10,00	48	Qv
5,00	16	Qv			

Taula 6. Valors del NDPSH assolits.

3.3.5 Assajos de laboratori

Part dels assaigs de laboratori han estat realitzats pel Laboratori de Geotècnia **GCQ, Geotècnia i control de qualitat S.A.,** laboratori d'assajos per al control de qualitat de l'edificació, amb Declaració Responsable número **L0600088** de l'abast d'actuació com a laboratori presentada al Departament de Medi Ambient i Habitatge (Direcció General de Qualitat de l'Edificació i Rehabilitació de l'Habitatge) amb data 15/09/2010.

En la campanya de prospecció realitzada així com en les anteriors campanyes s'han realitzat una sèrie d'assajos de laboratori sobre les mostres obtingudes en les cales i en els sondejos per tal de caracteritzar els materials presents en l'àmbit del traçat.

En les següents taules es presenten el total d'assaigs realitzats:

ASSAJOS DE LABORATORI			
TIPUS	**DESCRIPCIÓ**	**NORMATIVA**	**UD.**
IDENTIFICACIÓ I ESTAT. ANÀLISIS QUÍMICS	Granulometria de sols per garbellat.	UNE 103101:1995	5
	Determinació dels Límits d'Atterberg	UNE 103103:1994 UNE 103104:1993	5
	Contingut en matèria orgànica.	UNE 103204:1993	2
	Contingut en sals solubles.	NLT 114/99	2
	Contingut en guixos.	NLT 115/99	2
	Determinació quantitativa del contingut en sulfats d'un sòl.	UNE 103201:1996	2
	Anàlisi químic d'un sol per l'agressivitat i grau d'acidesa Baumann Gully. Segons EHE 08.	Annex 5 EHE	1
RESISTÈNCIA I DEFORMABILITAT.	Assaig d'inflament lliure en edòmetre.	UNE 103601:1996	2
	Assaig de col·lapse en sòls.	NLT 254/99	2
	Determinació de l'expansivitat d'un sòl en aparell Lambe.	UNE 103600	1
	Assaig de compactació Próctor Normal.	UNE 103500:1994	2
	Assaig de compactació Próctor Modificat	UNE 103501:1994	1

Taula 7. Llista d'assajos de laboratori.

A l'entrega d'aquest document falten per realitzar-se la major part dels assajos.

A les següents taules s'exposen els resultats obtinguts per als assaigs de laboratori de mostres parafinades (MP), representatives (MA) i SPT i els obtinguts per a les mostres recuperades a les cales mecàniques:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

LOCALITZACIÓ - TRAZABILITAT								CARACTERITZACIÓ																ANÁLISIS QUÍMICS					CLASIFICACIÓN																	
SONDEIG / CALA	COTA SUPERFICIE (m)	MOSTRA	PROFUNDITAT (m)	COTA MOSTRA (m)	UNITAT	TIPUS DE MATERIAL	COLPEIG	Granulometria per garbellat de grosos i fins (UNE 103101:1995)						Límits d'Atterberg (UNE 103103:1994 UNE 103104:1993)			Clasificació U.S.C.S.	Clasificació AAHSTO	Clasificación PG-3	Humitat natural	Densitat Relativa particules (UNE 103302:1994)	Densitat (UNE 103301:1994) (g/cm^3)		Compresió Simple (UNE 22950-1:1990)		Grau d'Acidesa Baumann-Gully (UNE 83962:2008)	Contingut Sulfats Solubles (UNE 83963:2008) (mg/Kg)	Contingut en Materia Orgànica (UNE103204) (%)	Contingut en Sals Solubles (NLT 114) (%)	Contenido en Yesos 115) (%)	Assaig de Colapse (NLT 254/99)		Ensayo Lambe (UNE 10360	(UNE	Proctor Normal (UNE 103500:1994)		Proctor Modificat (UNE 103501:1994)		ÍNDEX CBR (UNE 103502:1995)								
								Dmax	% que passa (UNE)					Límit líquid	Límit Plàstic	Índex Plasticitat						Aparent (g/cm3)	Seca (g/cm3)	qu (MPa)	Defor. (%)						Índex de Colapse (%)	Pot. Porc. Colapse Ic (%)	Ind. Infla.	Inflament Llure 103601:1996) (%)	Densitat Max. (g/cm3)	Humitat Òptima (%)	Densitat Max. (g/cm3)	Humitat Òptima (%)	95%		98%		100%	
								mm	#20	#10	#2	#0.4	#.08							%	(g/cm3)										Mpa									CBR	D. max (g/cm3)	CBR	D. max (g/cm3)	CBR	D. max (g/cm3)
CN-8	367	MA-1	1,5	365,5	Qv	Llims sorrencs		25	95,6	88,7	80,5	69,9	57,3	25,5	18,0	7,5	CL	A-4	TOLERABLE		2,68									0,36	0,05	0,02	0,06	0,06		0,32	1,97	11,70	2,09	9,16	8,34	2,00	8,38	2,00	8,40	2,00
S-4	366	SPT-1	2,2	363,8	Qv	Sorra, grava i argila llimosa	9-10-11-9	20	99,8	94,4	68,8	43,4	29,6	24,1	18,2	5,9	SC-SM	A-2-4	ADEQUAT	0,8		1,89	1,88							0,10	0,09	0,00	0,00	0,00		2,30	2,04	8,50								
S-4	366	MI-1	4,2	361,8	Qv	Llim argilòs amb graves	9-14-21-21																	0,145	8,86																			
S-1	367	MI-1	1,3	365,7	Qv	Sorra amb llims i graves	8-11-13-14	20	97,5	94,9	77,9	48,4	34,9	25,1	21,6	3,5	SM	A-2-4																												
S-1	367	SPT-1	3,3	363,7	Qv	Llims amb sorres i graves	8-9-9-19	20	98,4	96,0	79,1	61,8	46,1	NP	NP	NP	SM	A-4												3,0	610,0															
S-1	367	SPT-2	5,3	361,7	Qv	Sorra amb llims i graves	10-9-9-10	12,5	100,0	94,6	66,0	40,7	22,0	22,5	18,8	3,7	SM	A-1-b														0,18	0,04	0,020														
S-2	372	MA1	1,5	370,5	Qv	Sorra amb argila i grava	-	25	95,6	90,6	70,2	50,5	34,4	27,6	19,2	8,4	SC	A-2-4	ADEQUAT													0,10	0,08	0,070	0,00	0,00		2,94	2,04	9,60								
S-3	351	MA1	2,0	349,0	Qv	Sorra llima argilosa		25	97,2	94,4	76,2	52,6	36,5	25,5	20,2	5,3	SM-SC	A-4	TOLERABLE													0,50	0,14	0,100			0,08	0,70	1,99	9,40	2,11	8,20	9,00	2,00	15,00	2,11	19,00	2,11

Taula 8. Resultats dels assajos de laboratori.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4 DESCRIPCIÓ GEOLÒGICA

4.1 Enquadrament geològic

El traçat discorre per la part sud est de la comarca de l'Anoia, en contacte amb la comarca de l'Alt Penedès. La zona en que es planteja el traçat de l'itinerari de vianants i ciclistes de la carretera BV-2243 es troba dins de la unitat morfoestructural de la *Depressió del Penedès*, molt propera al seu contacte amb la *Serralada Prelitoral*, limitada a l'oest pel curs del riu *Anoia.* La *Serralada Prelitoral*, formada per materials granítics i pissarrosos en aquesta zona, presenta un relleu muntanyós de direcció general SW-NE que separa la *Depressió del Penedès* de la *Depressió de l'Ebre*.

La *Depressió del Penedès* juntament amb la del *Vallès*, formen una important fossa tectònica que s'ha reomplert de materials terciaris, i que es troba encaixada entre la *Serralada Litoral* i la *Prelitoral*. Durant el Quaternari s'ha desplegat una xarxa fluvial, que ha donat a sols d'origen al·luvial i col·luvial que donen la actual morfologia.

El traçat s'inicia a l'alçada del Km 8 de la carretera B-224 i discorre paral·lel al contacte entre els materials terciaris i els paleozoics, contacte també aquest entre la *Serralada Prelitoral* i *la Depressió del Penedès*. A l'alçada del enllaç de Piera Nord, el traçat gira uns 90º per endinsar-se en els materials de sedimentació continental del Neogen pertanyents a la *Depressió del Penedès*, tot seguint la direcció dels eixos dels afluents fluvials de la conca del *Llobregat*. Una part força important del traçat recolzarà sobre els materials del ventall al·luvial de Piera-Hostalets.

A la següent figura es mostra el mapa geològic de la zona afectada pel present estudi.

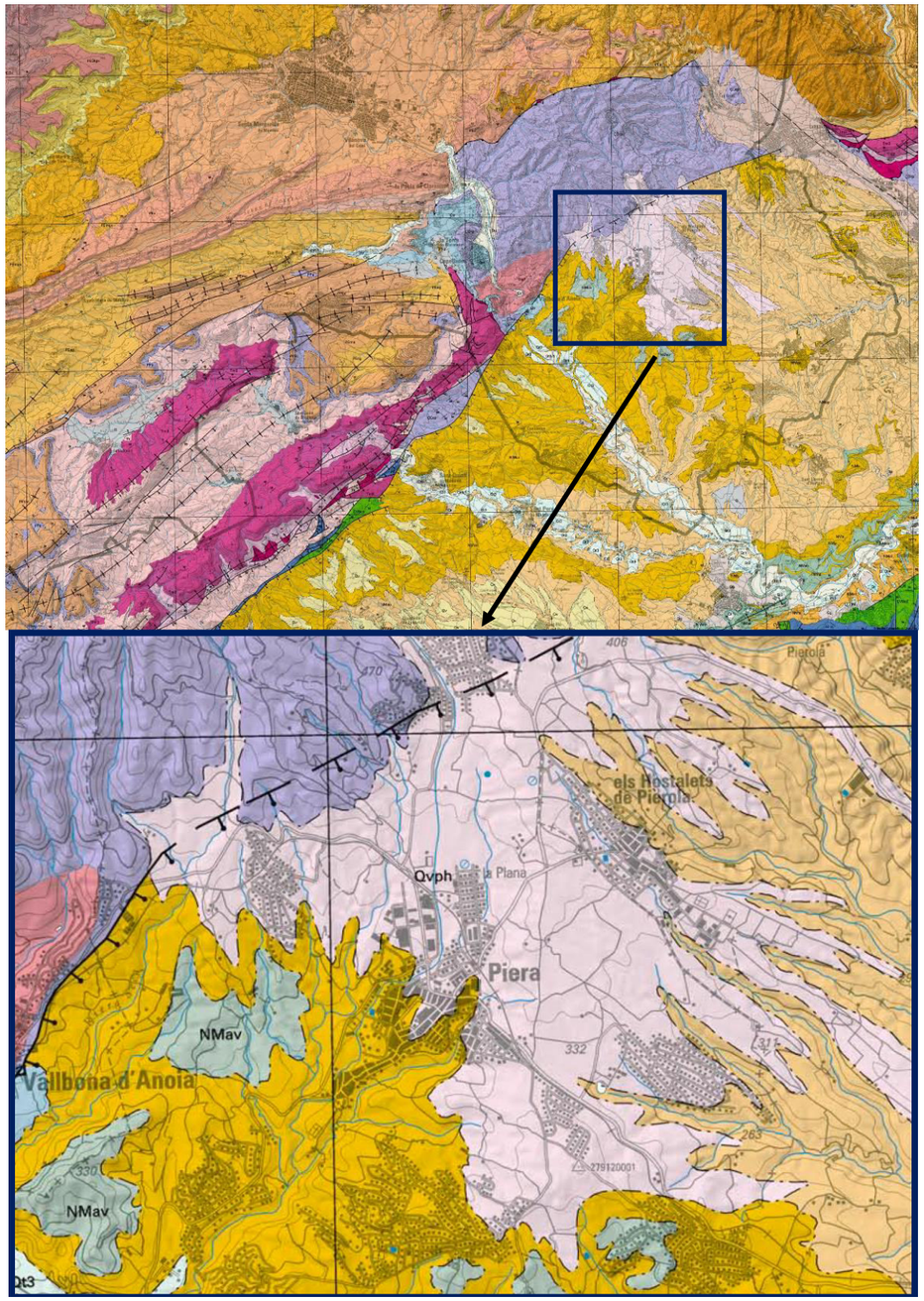


Figura 2. Mapa Geològic comarcal de Catalunya 1:50.000- Anoia – Nº6 ICC (2005).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4.2 Tectònica i geologia estructural

A l'àrea d'estudi poden diferenciar-se dues fases tectòniques que donen lloc a dos grans tipus d'estructures: estructures de tipus compressiu de les fase de plegament de l'orogènia herciniana i les estructures distensives de la fase extensiva neògena.

La primera fase afecta als materials sedimentaris del paleozoic que formen la Serralada Prelitoral i que afloren en la part nord de la zona del traçat. Aquests materials que abracen des del cambró – ordovicià al carbonífer presenten avui en dia una foliació per un metamorfisme de baix grau regional.

La fase extensiva neògena va permetre la individualització del gran Horst del Prelitoral del massís del Gayà. En la zona d'estudi aquesta tectònica tan sols es mostra en la presencia d'una fracturació important en el cas dels materials Paleozoics (pissarres). No es detecta a nivell local la presència de cap estructura que pugui afectar a la obra.

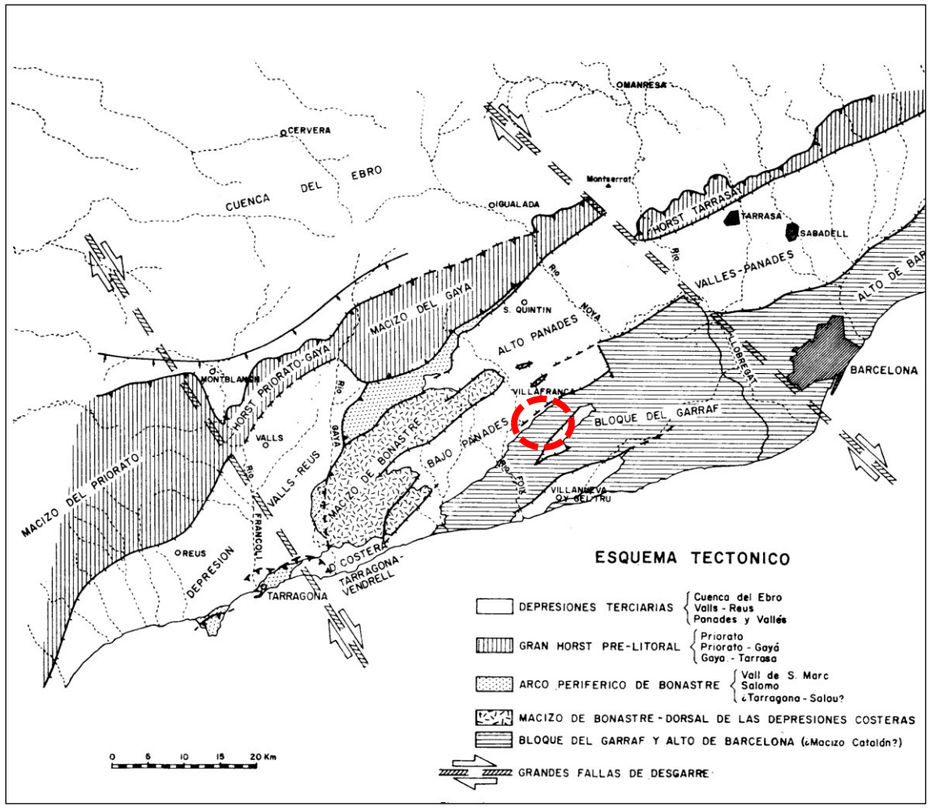


Figura 3: Esquema tectònic de la memòria del mapa geològic 1:50.000 del IGME, fulla 391 Igualada

Durant les etapes distensives ocorregudes al llarg del Neogen es va reomplir la conca tectònica de la Depressió Vallés-Penedès que posteriorment va ser recoberta de dipòsits quaternaris d'origen principalment al·luvial i col·luvial. Els diferents nivells de terrasses que es diferencien a la plana d'inundació del riu Anoia indiquen les etapes de subsidència produïdes.

A la zona del projecte els materials han estat afectats bàsicament per la orogènia Herciniana i pels processos distensius moderns ocorreguts durant el neogen.

En la següent figura es mostra l'esquema tectònic regional de la zona de estudi, extret del full 391 (Igualada) del IGME, on s'observen les principals direccions de deformació (dues grans falles de desenganxament direcció NO-SE, i diverses estructures perpendiculars), i les estructures tectòniques en l'àmbit de la depressió Vallès – Penedès afectat per l'orogènia herciniana i reactivada per l'orogènia alpina, fruït d'una tectònica lligada a la translació del sòcol paleozoic cap al SE.

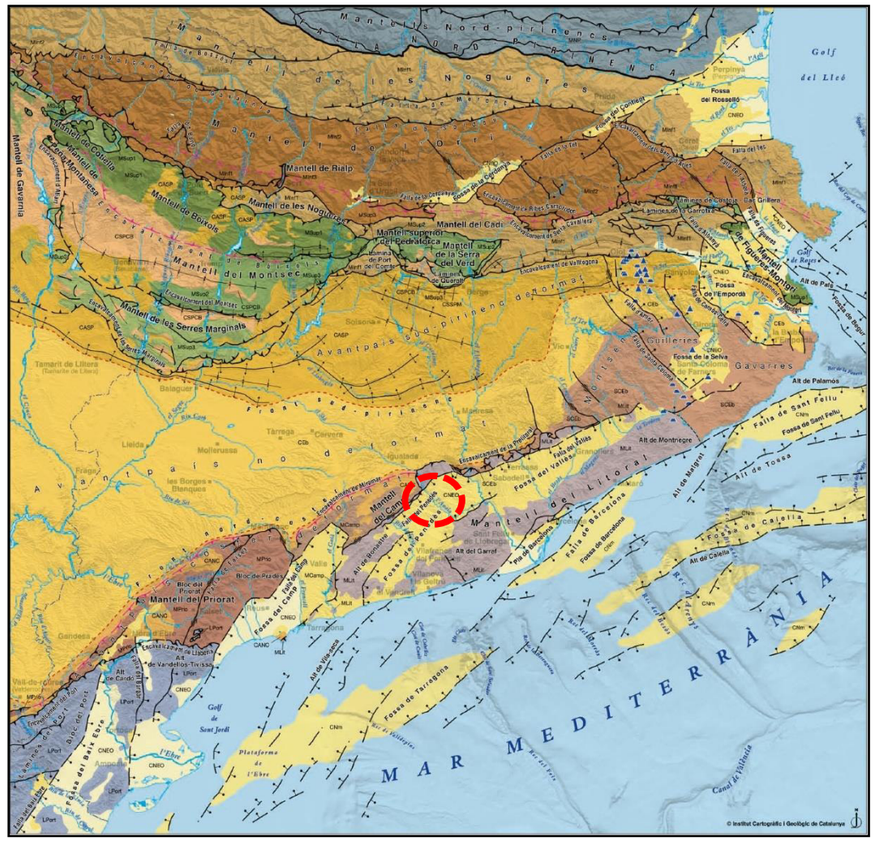


Figura 4. Mapa de les unitats estructurals majors de Catalunya. Escala:1:1.000.000, ICGC.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4.3 Geologia i estratigrafia

L'àrea d'estudi a la Depressió del Vallés-Penedès es troba encaixada entre les serralades Prelitoral i Litoral, adjacents a la Depressió de l'Ebre.

Els materials que constitueixen el rebliment d'aquesta conca van ser dipositats en un ambient continental durant els períodes Terciari i Quaternari.

El rebliment de la Depressió es va iniciar al Paleogen. A les àrees dels extrems s'acumulen dipòsits de ventalls al·luvials. Les diferents litoestratigràfiques identificades estan condicionades pel comportament tectònic dels extrems, que controlen en gran mesura la dinàmica de rebliment de la conca.

A grans trets es poden considerar tres tipus de unitats respecte al seu possible comportament geotècnic. sols moderns, amb diferents grau de compactació (Qf, Qv), sols/roques antigues més compactes però amb diferent composició més granular o més cohesiva (NMav, NMag), i roques antigues amb molta variació en el seu grau d'alteració (ÇOrp). A nivell de la caracterització del corredor s'han distingit les següents unitats geològiques:

ESTRATIGRAFIA				
PERÍODE	**EDAT**	**COD.**	**TIPUS**	**DESCRIPCIÓ**
QUATERNARI	Holocè	**Qf**	Sedimentàries	Engloba els materials i dipòsits quaternaris de tipus fluvial (Qf) i altres quaternaris menors (Qg).
	Plistocè	**Qv**	Sedimentàries	Engloba els dipòsits quaternaris de vessant (Qv), i en especial el ventall anomenat Piera-Hostalets (Qvph).
NEOGEN	Serraval·lià-Vallesià	**MNag**	Sedimentàries	Argiles gresos i conglomerats.
	Aragonià superior - Vallesià	**MNca**	Sedimentàries	Conglomerats amb matriu argilosa sense cimentar.
PALEOZOIC	Cambra ordovicià	**ÇOrp**	Metamòrfiques	Pissarres del paleozoic, amb alteració elevada i resistència reduïa en superfície.

Taula 9. Esquema estratigràfic aproximat de la zona d'estudi.

Seguidament es fa una petita descripció de les unitats geològiques existents a la zona.

Tot i això en l'àmbit del projecte tan sols s'han detectat les unitats quaternàries.

4.4 Geomorfologia

Els primers factors que es consideren per a establir el modelatge de la zona estudiada és la composició litològica del substrat i la seva estructura geològica, que condiciona la distribució dels principals conjunts orogràfics. La seva interacció amb els processos de dinàmica fluvial, causa principal de les tasques de buidat erosiu i transport dels materials denudats, origina la posterior distribució fisiogràfica de la zona.

En el primer tram del traçat, en el contacte amb els materials paleozoics pertanyents a la Serralada Prelitoral es presenta una morfologia de turons de poca entitat. Posteriorment i en direcció SE, la zona es troba formada per la deposició dels materials terciaris i quaternaris de la Depressió del Penedès. Les vessants son originades principalment per la incisió de la xarxa de torrents, aquestes poden ser molt.

Des del punt de vista geomorfològic, la zona estudiada es caracteritza principalment per presentar una geomorfologia modelada per la dinàmica fluvial i per factors morfològics poligènics. Les formes fluvials son originades principalment per el riu Anoia i els seus torrents subsidiaris, Ca n'Aguilera, Riera Seca, etc...

La zona objecte d'estudi discorre sobre el materials terciaris que cobreixen la Depressió de Vallès-Penedès. Aquests materials terciaris es disposen subhoritzontals en tota la zona d'estudi, formant relleus suaus, recoberts de forma intermitent pels sòls quaternaris en una sèrie contínua, fruït del curs de torrents i rius actuals i subactuals, conseqüència del procés de subsidència de les depressions.

Els materials terciaris estan formats per una alternança d'argiles, gresos i conglomerats els quals es disposen de forma subhoritzontal formant relleus suaus mentre que els sediments quaternaris estan formats de graves i argiles.

Entre els factors de dinàmica que incideixen en la morfogènesi actual, no es poden oblidar en cap cas el factor antròpic omnipresent en tota la zona ja que les actuacions humanes com poden ser l'anivellament de camps de conreu, principalment, o la creació de infraestructures d'obres públiques (Ferrocarrils i carreteres).



Fotografia 4. Camps de conreu en materials del ventall al·luvials de Piera-Hostalets

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4.5 Sismicitat

La zonificació sísmica és el procediment pel qual es coneixen les característiques i els efectes dels probables terratrèmols que poden succeir en el futur en una determinada regió (Karnik i Algermissen, 1980). Per descomptat, s'hauria de tenir en compte a l'hora de prendre qualsevol decisió referent a la planificació regional o urbana i en el disseny anti-sísmic. Els resultats de la zonificació sísmica es plasmen sobre mapes; el seu contingut varia d'acord amb la finalitat a la que es vulgui arribar i segons la informació de la que es disposa. Els mapes de zonificació que s'acostumen a incloure en els codis oficials de construcció consisteixen en la divisió del territori en diverses zones indicatives del grau de perillositat sísmica relacionades amb els coeficients sísmics inclosos en el codi.



Figura 5. Mapa de zonificació sísmica en funció de l'acceleració sísmica bàsica i del coeficient de contribució. NCSE-02 (Reial Decret 997/2002 del 27 de setembre).

Segons el mapa de zonificació sísmica, i la Norma de Construcció Sismoresistent actualment en vigor (Reial Decret 997/2002 del 27 de setembre), el nivell d'acceleració sísmica bàsica assignat per la zona d'estudi es de 0.04g i el coeficient de contribució K és de 1,0. Tenint en compte que l'acceleració sísmica bàsica és igual o major a 0.04g la norma serà d'obligatòria aplicació (segons l'apartat 1.2. de la mateixa Norma).

COEFICIENTS SÍSMICS			
MUNICIPI	**a_b**	**K**	**p**
Piera	0,04 g	1,0	1,0

Taula 10. Coeficient segons la ubicació de la estructura.

L'acceleració sísmica de càlcul s'obté a partir de l'acceleració sísmica bàsica, mitjançant la següent formulació:

$$\mathbf{a_c : S\ p\ a_b}$$

on:***a_b*** és l'acceleració sísmica bàsica

p és coeficient adimensional de risc; en funció del període de vida en anys per als quals es projecta la construcció. (***p*** =1,0 per a construccions d'importància especial).

S és coeficient d'ampliació de terreny.

on: Per a *p* a_b ≤ 0.1 g $\quad S = \frac{C}{1{,}25}$

Per a 0.1 g ≤ *p* a_b ≤ 0.4g $\quad S = \frac{C}{1{,}25} + 3{,}33\left(\rho \cdot \frac{a_b}{g} - 0{,}1\right)\left(1 - \frac{C}{1{,}25}\right)$

Per a 0.4 g ≤ *p* a_b $\quad S = 1$

On C és un coeficient que depèn de les característiques geotècniques del terreny.

COEFICIENT C – CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY		
TIPUS DE TERRENY	**CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY**	**COEFICIENT C**
I	Roca compacta, sòl cementat o granular molt dens. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla, Vs >750 m/s	1,0
II	Roca fracturada, sòl granular dens o cohesius dur. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla, 750 > m/s Vs > 400 m/s	1,3
III	Sòl granular o cohesiu de consistència ferma a molt ferma. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla, 400 m/s > Vs > 200 m/s	1,6
IV	Sòl granular solt o cohesiu tou. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla, Vs > 200 m/s	2,0

Taula 11. Coeficient segons el tipus de terreny.

Per obtenir el valor del coeficient C de càlcul es determinaran els gruixos e_i de cada tipus de terreny existent en els 30 primers metres sota la superfície, adoptant-se com a valor C el valor mig obtingut al ponderar els coeficients *Ci* de cada tipus de terreny amb el seu gruix mitjançant la següent expressió:

$$C = \frac{\sum C_i e_i}{30}$$

COEFICIENT PER UNITAT		
UNITAT	**TIPUS DE TERRENY**	**COEF. C**
Qv	Tipus IV	1,3

Taula 12. Coeficient associat a cada una de les unitats descrites.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

S'haurà d'establir dins el grup corresponent la classificació del es diferents estructures segons la seva importància, d'acord amb el que s'estableix a la "*Norma de Construcción Sismoresitente: puentes NCSP-07*".

4.6 Riscos geològics

S'han estudiat diferents possibles riscos geològics que es poden generar a la zona de projecte, enumerats en la següent llista:

- ✓ Esllavissaments
- ✓ Subsidències
- ✓ Inundabilitat
- ✓ Sismicitat

4.6.1 Esllavissaments

La zona del projecte es troba dins d'una zona de classificació de susceptibilitat ***BAIXA*** als esllavissaments.

Pel que s'ha observat tant en la fotografia aèria de la zona com en les visites de camp, no es considera que puguin haver riscos relacionats amb els moviments de massa de terres.

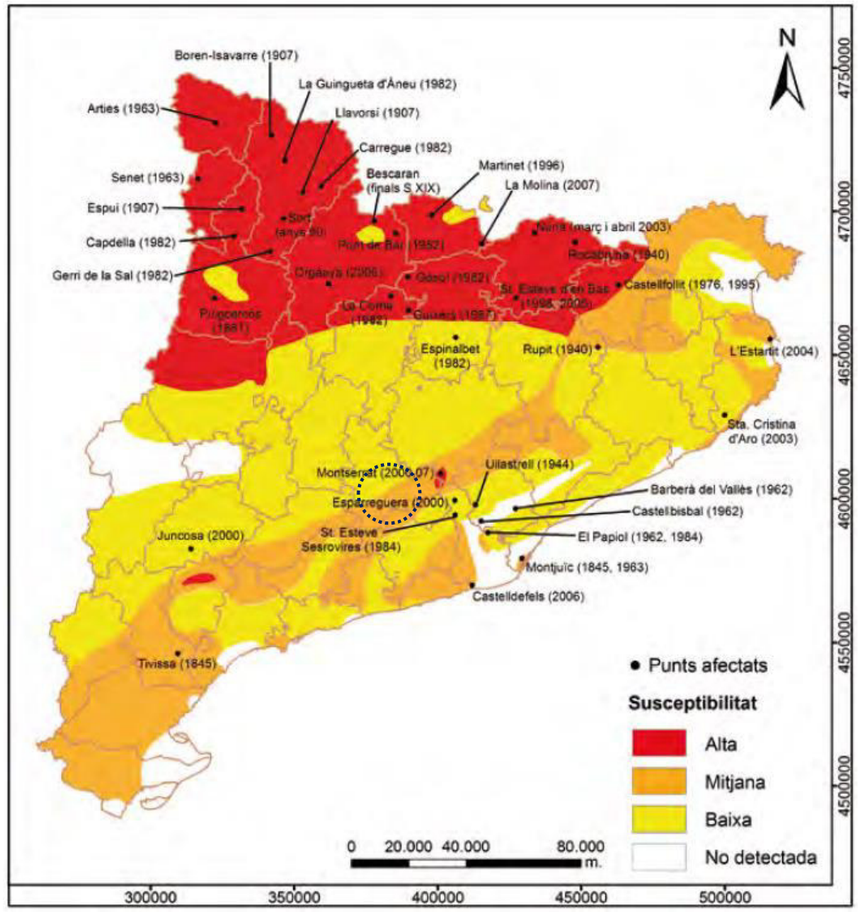


Figura 6: Mapa de susceptibilitat als esllavissaments a Catalunya amb la localització dels majors esdeveniments amb danys enregistrats. Font: *Els riscos naturals a Catalunya*.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4.6.2 Subsidències

Pertany a la zona de susceptibilitat considerada ***MITJANA***, per presencia de formacions lutítiques potents.

Tot i això, la inspecció de camp i la campanya de prospecció geotècnica evidencien que la presència de lutites es molt minoritària, sent la formació de gresos i conglomerats les dominants en el substrat rocós de la zona. Tampoc s'han observat evidencies de cap problemàtica de subsidència, pel que es considera que es pot descartar aquest risc en la zona del projecte.

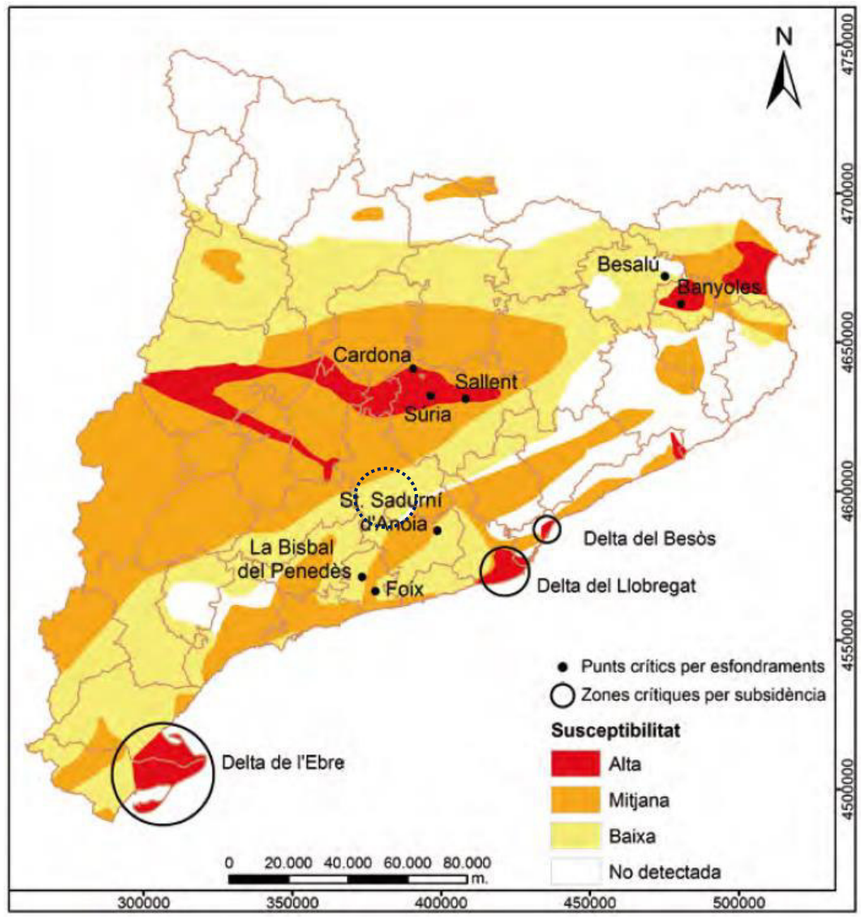


Figura 7: Mapa de susceptibilitat als esfondraments i subsidència a Catalunya amb les zones més afectades. Font: *Els riscos naturals a Catalunya*.

4.6.3 Inundabilitat

La Zona del projecte es troba dins de l'àmbit de risc per inundació amb classificació ***BAIXA A MITJANA***.

En les visites de camp realitzades i les fotografies aèries consultades no s'han trobat evidencies d'aquesta problemàtica en la zona del traçat del projecte.

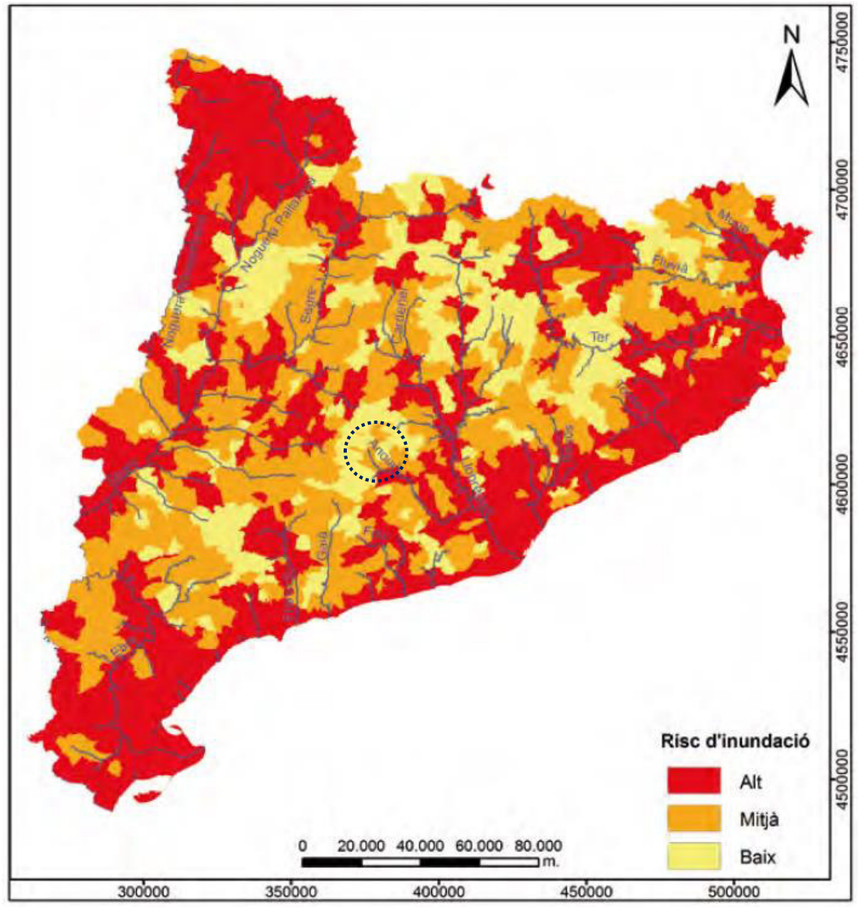


Figura 8: Mapa de risc d'inundacions a Catalunya per municipis (Font INUNCAT) i xarxa hidrològica principal (ICGC-ACA).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4.6.4 Sismicitat

La Zona del projecte es troba dins de la zona d'intensitat VI de zonació sísmica.

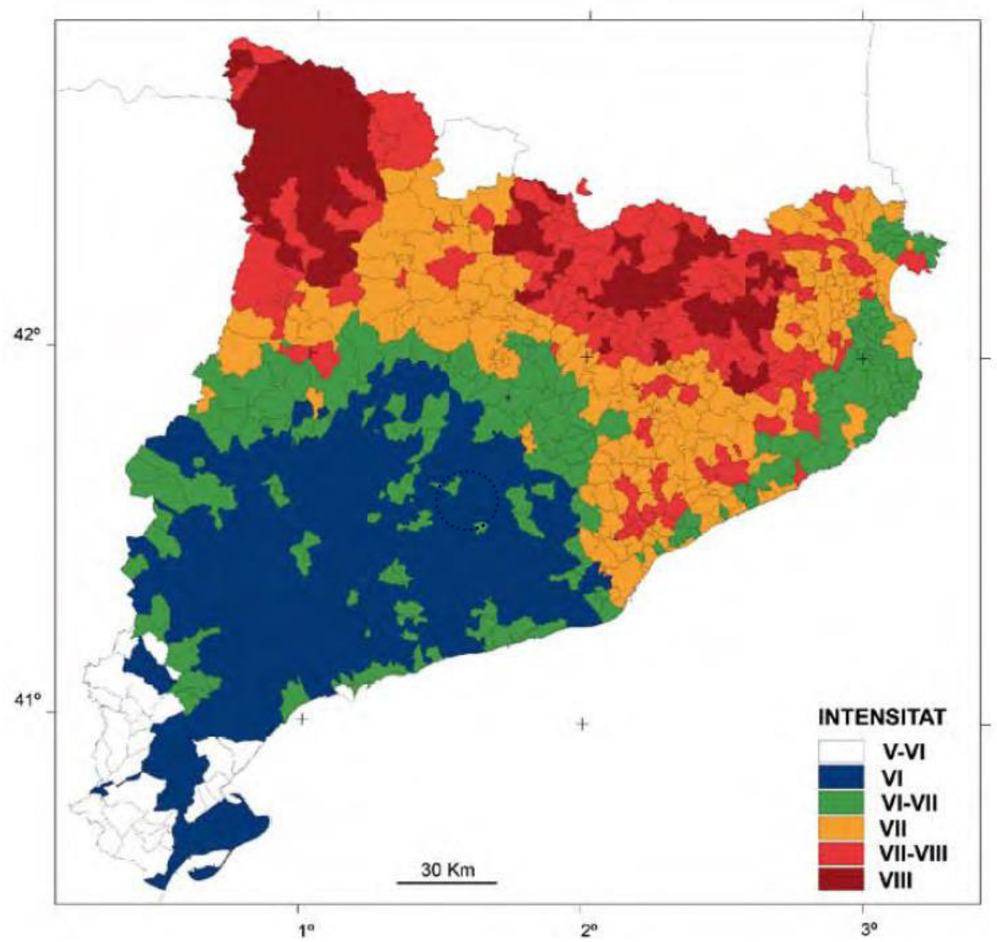


Figura 9: Mapa de zonació sísmica de Catalunya considerant l'efecte del sol, (SISMICAT-ICC 2000)

A l'apartat de *4.4 Sismicitat* es calcula l'acceleració sísmica per als càlculs d'estructures.

5 CARACTERITZACIÓ GEOTECNICA DELS MATERIALS

5.1 Unitats geotècniques

En base a les observacions de camp realitzades a la zona afectada pel projecte, així com en funció dels resultats obtinguts de la campanya de prospecció realitzada en diferents etapes, s'han diferenciat **dues unitats** des del punt de vista geològic i geotècnic que afecten al traçat definitiu del projecte.

Aquestes son les unitats de materials identificades en la zona d'estudi:

UNITATS DE QUATERNARI

- **Unitat R: Reblert antròpic**
- **Unitat Qvph: Quaternari de ventall al·luvial**

UNITATS GEOTÈCNIQUES			
PERIODE	**UNITAT GEOLÒGICA.**	**DESCRIPCIÓ**	**UNITAT GEOTÈCNICA**
QUATERNARI	***Qvph***	Ventall al·luvial de Piera – Hostalets de Pierola-	**Qv**
	Qv	Ventalls al·luvials antics.	
	Ant	Reblerts d'origen antròpic.	**R**

Taula 13. Correlació entre les unitats estratigràfiques i les unitats geotècniques de la zona d'estudi.

Seguidament es passen a descriure les unitats geotècniques.

.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5.1.1 UNITAT Qv: Quaternari de ventalls al·luvials.

Son materials que corresponen als quaternaris de ventall i concretament a l'anomenat Ventall de Piera- els Hostalets de Pierola (*Qvph*).

Es tracta d'un sol quaternari format per llims i sorres llimoses amb presència de graves on predominen les litologies pissarroses. És un material eminentment granular amb molt poca cohesió i amb presència de passades de fins. Presenta una compactació que va de mitjana a densa segons la evolució, els materials de zones més antigues presenten valors de SPT superiors.

Es presenten com sorres argiloses i llimoses amb graves, majoritàriament de pissarres. Els diàmetres majoritaris estan entre 1 i 3 cm. Relació matriu grava de 60/40. Es recuperen com a materials d'aspecte cohesiu.

Els assaigs on s'han detectat es detallen en la taula següent:

PROSPECCIÓ	PROFUNDITAT	POTÈNCIA
S-1	0,10 - 7,60 m.	>7,5 m
S-2	0,00 – 4,00 m.	>4,0 m
S-3	0,00 – 3,00m.	>3,0 m
S-4	0,60 – 9,00 m.	>8,4 m
CN-8	0,50 – 3,50 m	>3,0 m

Taula 14. Prospeccions i profunditats a les que s'ha detectat la unitat Qv. (Profunditats definides respecte l'inici de les prospeccions).

S'han agafat mostres d'aquest materials en totes les prospeccions.



Fotografia 5. Unitat Qv al sondeig S-1 entre 0,0 i 3,0 metres.

A la següent taula es mostra el resum de resultats obtinguts al laboratori per a la caracterització d'aquesta unitat.

CARACTERITZACIÓ												
SONDEIG	MOSTRA	PROFUNDITAT	GRANULOMETRIA GARBELLAT DE GRUIXUTS I FINS					LÍMITS D'ATTERBERG			CLASSIFICACIÓ U.S.C.S.	CLASSIFICACIÓ AAHSTO
			% QUE PASSA					Límit líquid	Límit Plàstic	Índex Plasticitat		
			#20	#10	#2	#0.4	#.08					
CN-8	MA-1	1,5	95,6	88,7	80,5	69,9	57,3	25,5	18,0	7,5	CL	A-4
S-4	SPT-1	2,2	99,8	94,4	68,8	43,4	29,6	24,1	18,2	5,9		A-2-4
S-4	MI-1	4,2										A-2-4
S-1	MI-1	1,3	97,5	94,9	77,9	48,4	34,9	25,1	21,6	3,5	SM	A-2-4
S-1	SPT-1	3,3	98,4	96,0	79,1	61,8	46,1	NP	NP	NP	SM	A-4
S-1	SPT-2	5,3	100,0	94,6	66,0	40,7	22,0	22,5	18,8	3,7	SM	A-1-b
S-2	MA1	1,5	95,6	90,6	70,2	50,5	34,4	27,6	19,2	8,4	SC	A-2-4
S-3	MA1	2,0	97,2	94,4	76,2	52,6	36,5	25,5	20,2	5,3	SM-SC	A-4
Nº assajos			7	7	7	7	7	6	6	6	-	
Màxim			100,0	96,0	80,5	69,9	57,3	27,60	21,60	8,40	-	
Mínim			95,6	88,7	66,0	40,7	22,0	22,50	18,00	3,50	-	
Valor mig			**97,7**	**93,4**	**74,1**	**52,5**	**37,3**	**25,05**	**19,33**	**5,72**	**-**	
Desv. Estàndard			1,8	2,7	5,7	10,3	11,4	1,69	1,36	1,98	-	

Taula 15: Caracterització dels materials de la unitat Qv.

Les següents gràfiques mostren les corbes granulomètriques i l'àbac de Casagrande per a la unitat.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

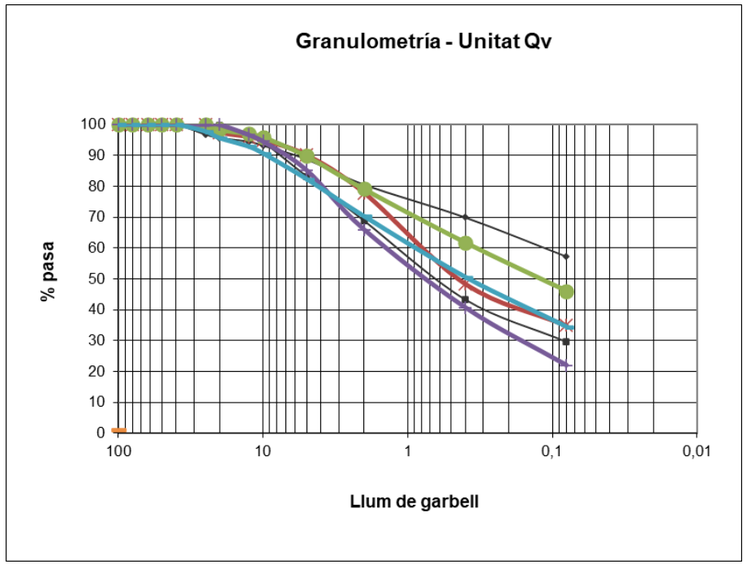


Figura 10: Corbes granulomètriques de la unitat Qv

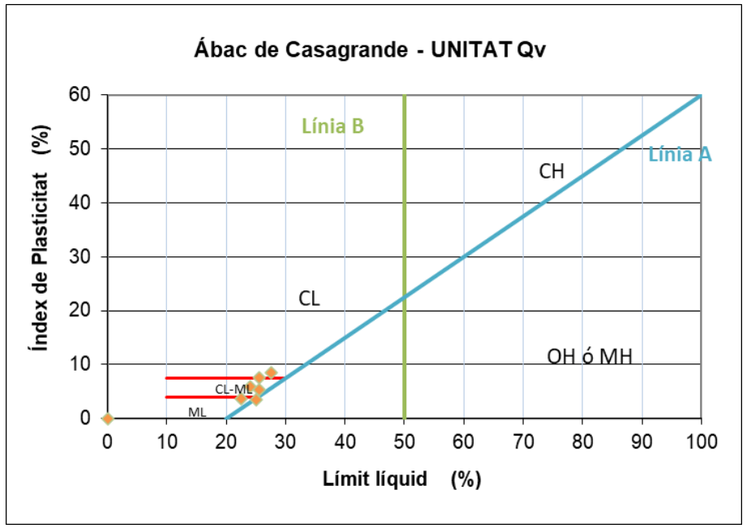


Figura 11: ubicació a l'àbac de Casagrande de les mostres de la unitat Qv

Com s'observa a la granulometria la fracció fina (argiles i llims) presenta un percentatge mitjà del 37,3 %. Segons la SUCS aquests materials es classifiquen com a sorra llimosa (SM),i sorra argilosa amb graves (SM).

En quant als assaigs d'agressivitat i d'acidesa Baumann-Gully es posa de manifest es tracta de materials no agressius al formigó.

A la classificació respecte al PG-3 d'aquesta unitat s'han obtingut els següents resultats.

CLASSIFICACIÓ PG3 - UNITAT Qv											
	MATÈRIA ORGÀNICA UNE103-204	SALS SOLUBLES NLT-114	INFLAMENT LLIURE UNE103-601	ÍNDEX DE COL·LAPSE NLT-254	D_{max}	% QUE PASSA PER TAMÍS UNE 103-101			PLASTICITAT UNE 103-104		
						#2	#0,4	#0,08	LL	IP	
	MO < 0,2%	SS< 0,2%	--	--	< 100 mm	< 80%	< 75%	< 25%	< 30	< 10	Sòls seleccionats
	MO < 1,0%	SS< 0,2%	--	--	< 100 mm	< 80%	--	< 35%	< 40	Si LL>30 IP > 4	Sòls adequats
	MO < 2,0%	Guix<5,0% SS<1,0%	< 3,0%	< 1,0%	-	--	--	--	< 65	Si LL>40 IP>0,73 (LL-20)	Sòls tolerables
	MO < 5,0%	--	< 5,0%	--	-	--	--	--	--	Si LL>90 IP>0,73 (LL-20)	Sòls marginals
MÀXIM	0,50%	Guix 0,10% S.S. 0,14%	2,94%	0,06	25	80,5	69,9	57,3	27,6	8,4	SÒL TOLERABLE
MÍNIM	0,10%	Guix 0,00% S.S. 0,04%	0,32%	0,00	12,5	66,0	40,7	22,0	18,0	3,5	
MIG	**0,25%**	**Guix 0,04% S.S. 0,08%**	**1,57%**	**0,02**	**21,1**	**74,1**	**52,5**	**37,3**	**25,05**	**5,72**	

Taula 16. Resultats dels assaigs PG3 en la unitat Qv.

La presència de material orgànica porten a la conclusió que aquests materials son **sols adequats aptes per terraplè**.

A la cala S-2 i al sondeig S-4 el valor de #0,080 no supera el 35% i es podrien classificar com a materials adequat, però la majoria de mostres i el valor promig indiquen una presència de fins lleugerament per sobre del 35% pel que s'ha considerat la seva classificació com a **sols adequats**.

Els valors de dels assajos de compactació Próctor i CBR es mostren seguidament:

		COMPACTACIÓ				
		ÍNDEX CBR (95 PN)	PRÓCTOR NORMAL		PRÓCTOR MODIFICADO	
			δ màx.	H òptima	δ màx.	H òptima
FORMACIÓ Qv	MÀXIM	9,0	2,04	11,70	2,11	9,16
	MÍNIM	8,34	1,97	8,50	2,09	8,20
	MIG	8,68	2,01	9,80	2,10	8,68

Taula 17. Resultats dels assaigs de compactació Unitat Qv.

A la campanya del projecte antecedent es va poder agafat una mostra per al seu trencament a laboratori en assaig de compressió simple, obtenint-se un valor de q_u=1,48 Kg/cm^2.

La següent taula indica els valors obtinguts.

ASSAJOS MECÀNICS		
MOSTRA	**q_u kp/cm^2**	**Def. %**
S4 - MI2	1,48	8,86

Taula 18. *resistència a compressió simple en Qv.*

S'ha de fer notar que les mostres que es van poder agafar per assajar son aquelles amb més proporció de fins. Tot i això els valors de compressió simple s'aproximen força als correlacionats a partir del N_{SPT} per a materials granulars.

La presència d'una mitjana de un 37% de fins confereixen a aquesta unitat una certa cohesió, a partir de la compressió simple es pot considerar el valor de cohesió no drenada:

$$C_u = \frac{q_u}{2} = \frac{1{,}48}{2} = 0{,}74\ {}^{Kg}/_{cm^2}$$

Els SPT realitzats als sondeig S-4 (campanya antecedent) i al sondeig S-1 donen valors entre 15 i 33 per al N_{SPT} corregit, el que situa els materials dins la categoria de materials de mitjanament densos. Els materials es presenten secs en totes les cales efectuades, i no s'ha trobat cap presència de aqüífers en aquesta unitats, ni de humitats en aquells talussos observats a la zona.

La següent taula mostra els valors dels N_{SPT} obtinguts:

STANDARD PENETRATION TEST							
Sondeig	**Profunditat**	**Mostra**	**N_{SPT}**	**N_{60}**	**Angle de fregament**		**q_u Rest. Comp .Simple(Kg/cm^2)**
					Peck (º)	**Meyeroff (º)**	
S-4	2,10	SPT-1	21	24	34	39	3,1
S-4	4,10	MI-2	35	33	37	41	4,3
S-4	7,50	SPT-2	33	25	35	40	3,4
S-1	1,30	MI-1	24	27	35	40	3,6
S-1	3,30	SPT-1	18	16	32	37	2,2
S-1	5,30	SPT-2	18	15	32	37	1,9
S-1	7,30	SPT-3	25	19	33	38	2,6
Nº assajos			7	7	7	7	7
Màxim			35,00	32,52	36,52	41,48	4,34
Mínim			18,00	14,71	31,70	36,72	1,94
Valor mig			**24,86**	**22,73**	**33,88**	**39,09**	**3,02**
Desv. Estàndard			6,82	6,27	1,70	1,70	0,85

Taula 19. Valors de l'assaig de penetració estàndard

A partir del colpeig N_{30} del SPT es pot determinar en base al gràfic que proposa el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) en el document bàsic SE-C, a la figura D.1 adjunta a l'annex D que a continuació es mostra:

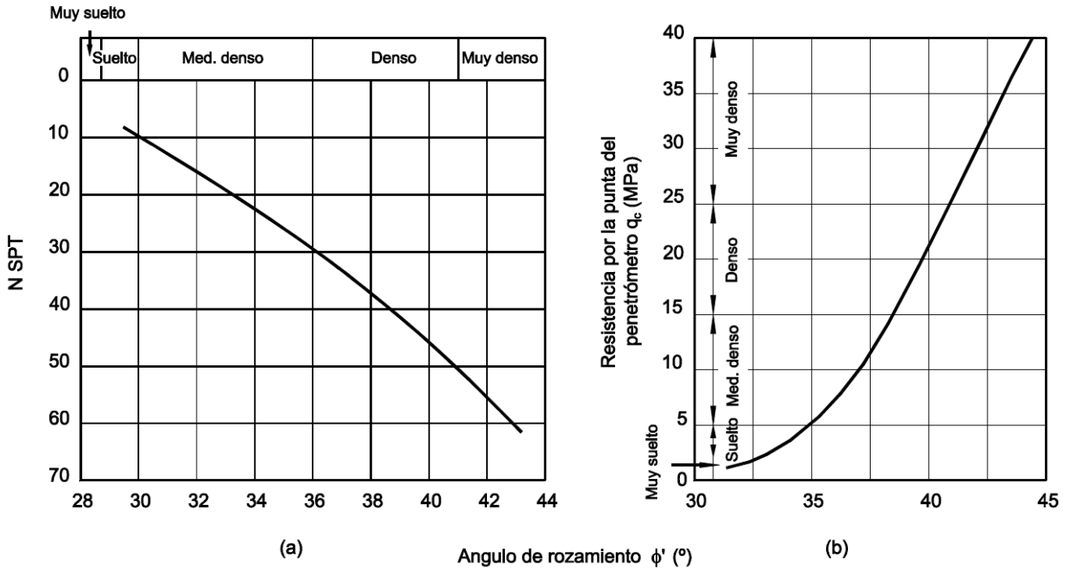


Figura 12: relació entre el SPT-CPT i l'angle de fregament. CTE.

Adoptant un colpeix mig de càlcul de l'assaig SPT de N_{60}= 22 s'obté un angle de fregament intern de 33º.

Per a la seva caracterització geomecánica en aquest annex de geotècnia s'utilitzaran els següents paràmetres:

UNITAT Qv				
DENSITAT NATURAL	***DENSITAT SEC***	***COHESIÓ DRENADA***	***ANGLE DE FREGAMENT DRENAT***	***MÒDUL D'ELASTICITAT***
γ_n	γ_d	***C'***	ϕ'	***E'***
kg/m^3	***kg/m^3***	***MN/m^2***	***º***	***MN/m^2***
1900	1800	0,005	33	30

Taula 20: Paràmetres geotècnics de la Unitat Qv.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5.1.2 Agressivitat del terreny

S'han agafat mostres per tal de determinar el seu grau d'agressivitat al formigó. El grau d'agressivitat resultant s'exposa en la següent taula:

	AGRESIVITAT AL FORMIGÓ			
	MOSTRES	TIPO DE EXPOSICIÓN		
		Qa	Qb	Qc
	S-1	ATAC DÉBIL	ATAC MIG	ATAC FORT
UNITAT	Qv			
Grau d'acidesa BAUMANN-GULLY (ml/Kg) UNE 83.962:2008	3,0	>200	-	-
Ió SULFAT (mg SO_4^- /Kg) UNE 83.963	610	2.000-3.000	3.000-12.000	>12.000

Taula 21. Valors dels assajos d'agressivitat de les mostres de sondejos respecte del formigó segons la EHE-08.

Un cop analitzats els valors obtinguts es conclou que els materials presents a la zona de projecte ***no presenten agressivitat*** cap al formigó.

5.2 Permeabilitat

En funció dels valors obtinguts a partir dels resultats dels assaigs de laboratori, s'associa a cada una de les unitats, amb caràcter orientatiu, els següents valors de coeficient de permeabilitat:

PERMEABILITAT		
UNITAT	COEFICIENT DE PERMEABILITAT *K (m/s)*	TIPUS DE MATERIAL
Qv	*10^{-3} – 10^{-5}*	*Sorres amb matriu argilosa i llimosa*

Taula 22. Resultats dels assaigs Valors de permeabilitat associats a les unitats descrites (González de Vallejo, 2004) * Valora associats a un massís rocós fracturat i alterat.

6 HIDROGEOLOGIA

6.1 Hidrogeologia superficial

Segons el document IMPRESS, elaborat per l'Agència Catalana de l'Aigua on s'integra la caracterització i la definició de les masses d'aigua, la zona objecte d'estudi té el codi de massa d'aigua 22 corresponent a *Al·luvials del Penedès i aqüífers locals*. Aquesta massa d'aigua està situada principalment a l'Alt Penedès. Segueix el curs del riu Anoia dins aquesta comarca des de Piera fins a Martorell, així com la riera de Riudebitlles que és afluent de l'Anoia. També inclou la zona dels al·luvials que es troba des de El Bruc (límit NO) fins a Esparreguera (límit SE).

Està formada de materials neògens i quaternaris, ambdós de naturalesa continental. Aquests materials constitueixen la principal unitat de l'àrea, de tipus mixt, de la qual només es diferencien els dipòsits al·luvials del Anoia. A la següent imatge es mostra el context hidrogeològic de la zona d'estudi:

Els aqüífers inclosos en aquesta massa d'aigua (i els codis corresponents) són:

- *3071A01* Aqüífers detrítics neògens i quaternaris del Penedès (Esparraguera)
- *3071A02* Aqüífers detrítics neògens i quaternaris del Penedès (Anoia)

Generalment tenen una petita extensió lateral (alguns centenars de metres) com a màxim i una profunditat mitja de 6 a 8 m i màxima entre 15 i 20 m. Son dipòsits al·luvials constituïts principalment per graves i conglomerats en una matriu sorrenca - llinosa. Formen aqüífers lliures.

Els límits emprats en la definició de la massa d'aigua coincideixen amb els límits geològics de les formacions quaternàries que constitueixen els al·luvials.

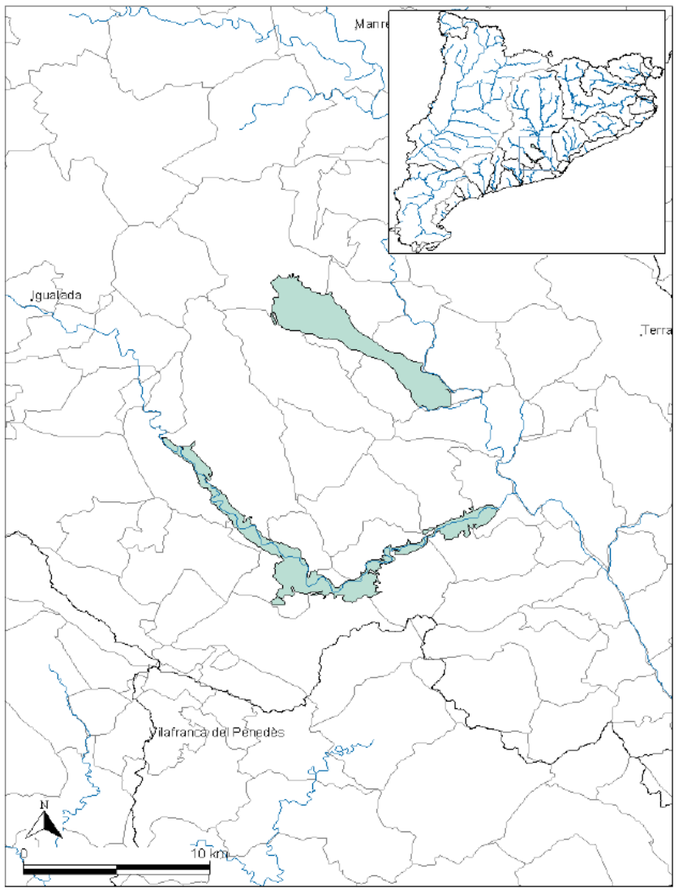


Figura 13: situació geogràfica de la massa d'aigua (ACA).

La recàrrega és principalment per infiltració de la precipitació. L'al·luvial de l'Anoia també es recarrega per aportacions laterals dels aqüífers miocens de la depressió del Penedès, mentre

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

que l'al·luvial d'Esparreguera es recarrega també per la infiltració del riu Llobregat. Les zones de recàrrega es dona als afloraments y els contactes amb materials miocens.

La descàrrega es dona a l'al·luvial de l'Anoia descarrega al riu Anoia i probablement una part per flux subterrani cap al Llobregat.

Als al·luvials de l'Anoia i Riudebitlles la superfície piezomètrica segueix a grans trets la topografia del curs del riu. Únicament en zones on hi ha pous de bombeig que exploten aquest aqüífer es poden donar petits cons.

Aquests dipòsits generalment tenen una profunditat mitja de 6 a 8 m i màxima entre 15 i 20 m. El gruix no saturat en metres és de 3 a 10 m depenent de les zones.

El riu Anoia té una conca receptora de 726 km2, tot i que només la part situada a l'Alt Penedès forma part d'aquesta massa d'aigua. Tant les rieres de l'Avernó com la de Riudebitlles son afluents del riu Anoia. La Riera de Riudebitlles te la capçalera a l'alçada de la Llacuna a la Serralada Prelitoral, amb una conca receptora de 100 km2. Totes les rieres afluents de l'Avernó i de Riudebitlles, acostumen a estar notablement encaixades, amb cabals petits, a vegades amb estancaments d'aigües amb notable matèria orgànica i abundant vegetació de bosc de ribera, donant aspectes ombrius i humits.

6.2 Hidrogeologia subterrània

L'aigua, d'existir nivell freàtic, circula per sobre la superfície de contacte entre els dipòsits quaternaris i el substrat terciari que no s'ha detectat en aquesta campanya.

Durant l'execució dels diferents sondejos i cales no s'ha detectat aigua.

6.3 Nivell freàtic i piezometria.

Una vegada finalitzada la campanya de sondejos no s'ha detectat nivell freàtic.

No s'han detectat al llarg de la traça fonts naturals ni surgències en cap dels talussos estudiats.

El nivell piezomètric a la zona es troba a suficient fondària perquè no tingui cap interacció amb l'obra.

7 GEOTÈCNIA DEL CORREDOR

7.1 Estudi de desmunts

7.1.1 Descripció dels desmunts

Al llarg de la traça objecte d'estudi es preveu executar un total de 3 desmunts amb alçades que oscil·len entre 2,7 i 4,3 m. Aquests desmunts es troben a la part inicial del traçat i a l'entrada i sortida del pas inferior sota la carretera B-231.

A continuació es detallen els desmunts previstos, indicant la seva posició (PK), altura aproximada, reconeixements realitzats per al seu estudi i els materials sobre els que s'excava:

Les conclusions i recomanacions relatives a l'aprofitament o reutilització dels materials excavats s'estudien en detall a l'apartat 7.6 d'aquest Annex. De totes formes a la taula resum dels desmunts previstos s'indica l'aprofitament dels materials que seran excavats.

Tos els desmunts previstos s'excaven en materials que poden patir una erosió important pel que es recomana l'abatiment de tots els talussos al 3H:2V.

DESMUNTS							
EIX	**DESMUNT**	**PK'S**	**LONG. (m)**	**ALÇADA MAX. (m)**	**RECONEIX.**	**UNITAT EXCAVA.**	**APROFITAMENT (PG3).**
1	**D-1**	0+260–0+360	100	2,7	S-2	Qv	Tolerable
	D-2	0+460–0+640	180	4,3	S-4, CN-8, S-1, P-1	Qv	Tolerable
	D-3	0+640-0+720	80	4,3	S-4, CN-8, S-1, P-1	Qv	Tolerable

Taula 23. Característiques d'excavabilitat dels desmunts.

7.1.2 Estabilitat dels desmunts

Segons la cartografia geològica i les prospeccions realitzades a la zona tots els desmunts afectant terrenys quaternaris pertanyents a la unitat Qv.

S'ha dut a terme un estudi d'estabilitat per als desmunts màxims previstos en el projecte.

Els paràmetres geotècnics utilitzats en els càlculs es presenten a la taula següent:

PARÀMETRES DE CÀLCUL			
MATERIAL	**C' (Kg/cm^2)**	**ϕ' (º)**	**γ (g/cm^3)**
UNITAT Qv	0,05	33	1,90

Taula 24. Paràmetres de càlcul per a l'estudi d'estabilitat de talussos.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 05ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

A partir de les característiques geomètriques i mecàniques dels desmunts s'han realitzat simulacions d'estabilitat a partir del programa SLOPE basat en mètodes de càlcul per equilibri límit. Els mètodes "d'equilibri Límit" analitzen l'equilibri de una massa potencialment inestable, comparant les forces tendents al moviment, amb les forces resistents contràries al mateix, i a tot el llarg d'una superfície de trencament.

L'anàlisi del potencial de lliscament dels cercles màxims, s'ha realitzat pel mètode de càlcul de "Bishop".

Per al càlcul s'ha considerat el talús pèssim, corresponent als desmunts D-2 i D-3, amb una alçada màxima de 4,3 m, i amb una inclinació 3H:2V. Les següents gràfiques mostren les figures de les modelitzacions amb el cercle de trencament per al Factor de Seguretat mínim obtingut per a l'alçada màxima prevista

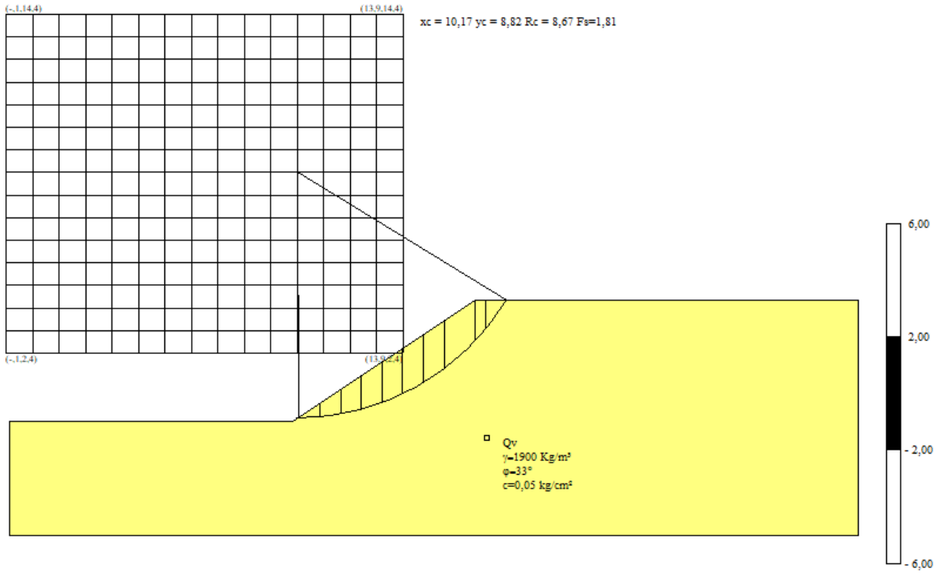


Figura 14. Resultat de l'anàlisi amb el programa SLOPE d'un talús tipus excavat a la unitat Qv i alçada màxima de 4,3 m. F.S.=1,81

7.2 Estudi de Terraplens

A continuació es fa un anàlisi de l'estabilitat dels terraplens que s'han previst dur a terme dins de l'àmbit d'aquest projecte.

En general es tracta de terraplens de petites dimensions que recolzen sobre la unitat Qv. L'alçada màxima assolida és de 2,1 m. A la següent taula es mostra un resum de les zones de terraplè previstes:

TERRAPLENS					
EIX	**TERRAPLÉ**	**PK**	**LONG. (m)**	**ALÇADA MAX. (m)**	**UNITAT RECOLZAMENT**
1	T-1	0+020 – 0+120	100	2,1	Qv
1	T-2	0+160 – 0+240	80	0,5	Qv
1	T-3	0+780 – 0+805	25	1,0	Qv
2	T-4	0+020 – 0+080	60	1,2	Qv

Taula 25. Quadre resum de característiques dels terraplens.

No s'ha trobat presencia de nivells freàtics en cap zona on hagin de recolzar terraplens.

7.2.1 Estabilitat de terraplens

S'ha realitzat un càlcul per comprovar l'estabilitat del fonament de rebliments que cobreix la situació pèssima de projecte.

En aquest càlcul s'han utilitzat els paràmetres propis dels materials presents.

S'ha analitzat el terraplè més alt, de 2,1 metres d'alçada (T-1) sobre materials quaternaris de la unitat (Qv). S'ha aplicat una sobrecàrrega d'us a la coronació del terraplè de 10 kN/m^2

PARÀMETRES DE CÀLCUL			
UNITAT	***Densitat***	***Cohesió***	***Angle de fregament***
	γ	***C'***	***Φ'***
	kg/m^3	***kg/cm^2***	***º***
Terraplè	1.800	0,2	36
Qv	1.960	0,05	33

Taula 26. Característiques dels terraplens definits en el projecte.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

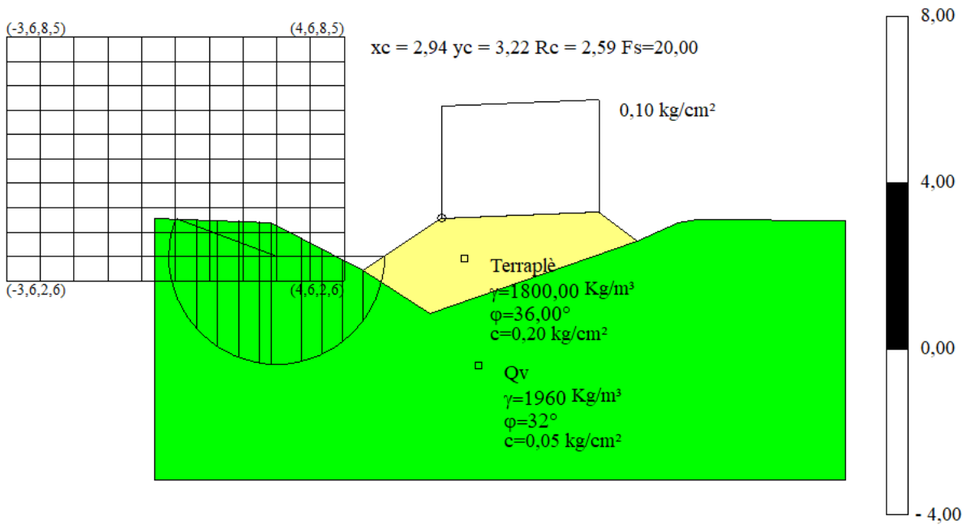


Figura 15. Resultat de l'anàlisi amb el programa SLOPE del terraplè màxim sobre la unitat Qv, sense sisme. F.S.=2,19

7.2.2 Anàlisi d'assentaments de terraplens

Els assentaments que es produiran en els rebliments, tant els deguts al pes propi com els del fonament, seran admissibles per al ferm de les noves calçades i els ramals dels enllaços.

S'han analitzat els assentaments deguts a dues situacions diferents: assentaments produïts en el rebliment pel pes propi del rebliment i assentaments produïts en el fonament pel pes del rebliment. A continuació s'analitza cada una d'aquestes situacions de manera independent.

Assentament del propi rebliment

Els assentaments que es produiran a causa del pes propi del rebliment seran pràcticament instantanis, tenint en compte l'aspecte essencialment granular dels materials que constituiran els rebliments; bàsicament sòls granulars. En qualsevol cas els assentaments es produiran en la seva totalitat durant la mateixa construcció del rebliment, quedant un assentament romanent que, com a màxim , serà del ordre del 0,3% de l'alçada del rebliment. Aquest assentament es calcula que es produirà durant uns 15 o 20 anys i tindrà una magnitud, per als rebliments més alts, de l'ordre de 0,5 cm.

Assentament en el fonament

Al tractar-se de materials granulars sense de nivell freàtic fa que no es prevegin assentaments per consolidació.

Els assentaments previstos seran de tipus elàstic i tindran lloc a mida que s'executi el terraplè de manera que durant l'extensió de les darreres tongades s'hauran produït gran part dels assentaments.

Per a l'execució dels terraplens es seguiran les prescripcions de la Orden FOM/1382/2002 del 16 de maig del Ministeri de Foment. Segons aquesta norma s'utilitzaran sòls adequats o seleccionats sempre que la seva capacitat sigui la demandada per tipus d'esplanada prevista en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars i el seu índex de CBR, corresponent a les condicions de compactació de posta en obra, sigui com a mínim de 5 (CBR=5). En la zona de fonament s'utilitzaran materials tolerables, adequats o seleccionats sempre que les condicions de drenatge o estanquitat ho permetin, que les característiques del terreny en repòs siguin les adequades per la seva posta en obra i sempre que l'índex de CBR, corresponent a les condicions de compactació de posta en obra, sigui superior o igual a tres (CBR=3).

En cas d'utilitzar sòls marginals, col·lapsables, expansius, amb guixos, amb sals solubles o amb matèria orgànica es tindrà especial cura en seguir la normativa establerta en la "Ordre FOM/1382/2002 del 16 de Maig del Ministeri de Foment", PG-3 vigent, i en el cas necessari es realitzarà un estudi per determinar les mesures especials per la seva utilització.

Previ a l'execució dels terraplens caldrà sanejar l'espessor de terra vegetal i de reblerts antròpics, sent l'espessor mig de 0,1 m.

7.3 Excavabilitat dels materials

Tant el gruix de terra vegetal com els materials quaternaris detectats: llims sorres i graves al·luvials (Qv), són excavables amb mitjans mecànics convencionals.

Un cop analitzades les dades de laboratori i de la campanya de camp es presenten a la següent taula la excavabilitat prevista de cada unitat present al traçat.

EXCAVABILITAT		
MATERIAL EXCAVAT	**EXCAVABILITAT**	**PROSPECCIÓ**
Terra vegetal	Excavable amb mitjans mecànics convencionals	Tota la longitud del traçat
Sorres i graves amb argila (Qv)	Excavable amb mitjans mecànics convencionals	S-2, C-7, SN-3, SN-4, SN-5, CN-2, CN-4-

Taula 27. Característiques d'excavabilitat de les unitats.

De l'anàlisi de tota la informació d'aquest annex, estimem un percentatge de roca no excavable per mitjans mecànics comprès entre un 5 % i un 15 % en funció de la potència dels mitjans d'excavació emprats pel contractista.

A efectes de pressupost es considerarà un percentatge d'excavació en roca del 10%.

7.4 Coeficient de pas

En el tram de projecte s'ha definit 3 unitat a excavar que podrà ser aprofitada per a l'execució de terraplens.

- Qv

7.4.1 Coeficients de pas de materials tipus sols de desmunt a rebliment.

Tots els materials d'excavació en que s'excavaran els desmunts pertanyen a la unitat Qv.

En material tipus sòls el coeficients de pas dels materials excavats en la traça s'han obtingut com quocient entre la densitat seca "in situ" la densitat de referència recomanada per la seva posada en obra. La densitat per a la posada en obra dels materials tipus terraplè serà del 98% de la màxima seca obtinguda en l'assaig Próctor Modificat. En abocador s'estima que el material quedarà amb una densitat del 80% de la màxima densitat seca obtinguda en l'assaig Próctor Modificat.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Per al càlcul dels coeficients de pas i esponjaments s'utilitzaran els resultats dels assaigs densitat seca i Próctor Modificat realitzats amb els materials de la formació Qv obtingut en l'apartat de caracterització geotècnica d'ambdues unitats.

COEFICIENTS DE PAS I ESPONJAMENT						
FORMACIÓ	**DENSITAT SECA**	**DENSITAT MÀXIMA PROCTOR MODIFICAT D_{max} PM**	**98% D_{max} PM**	**80% D_{max} PM**	**COEFICIENT DE PAS A REBLIMENT**	**COEFICIENT ESPONJAMENT A ABOCADOR**
	(g/cm³)	**(g/cm³)**	**(g/cm³)**	**(g/cm³)**		
Qv	1,96	2,12	2,08	1,70	0,94	1,15

Taula 28. Coeficients de pas i d'esponjament dels materials excavats.

7.5 Aprofitament dels materials

Per a determinar l'aprofitament dels materials previstos excavar en els desmunts previstos s'ha dut a terme l'execució d'una campanya de cales de les que s'han extret mostres per al seu anàlisi seguint les disposicions del vigent "Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts (PG-3)", i més concretament el seu article 330, modificat segons la "Orden Circular 1382/02", en vigor des del 16 de Maig del 2002, en el que es fa referència solament a terrenys naturals classificant-los en 5 grups: inadequats, marginals, tolerables, adequats i seleccionats. Paral·lelament s'han extret mostres de sòls d'alguns sondeigs i s'han aprofitat també les mostres analitzades de les cales realitzades als estudis anteriors per complementar els resultats de la campanya actual. Posteriorment s'ha determinat el tipus d'esplanada que formen segons la instrucció de ferms 6.1-IC.

Segons la ordre circular 1382/02, els criteris de classificació son els següents:

CLASSIFICACIO MATERIALS SEGONS PG-3				
	Sòl seleccionat	***Sòl adequat***	***Sòl tolerable***	***Sòl marginal***
Granulometria tamisat (UNE 103.101)	Dmax<=100mm, D0,40<=15% o bé D2<80%, D0,40<75% i D0,08 <25%	Dmax<=100mm, D2<80% D0,080 < 35%		
Límits d'Atterberg (UNE 103.104 i 103.105)	LL <=30 i IP <=10	LL <40 i si LL> 30 llavors IP >4	LL <65 i si LL> 40 llavors IP >0,73(LL-20)	
Matèria Orgànica (UNE 103.204)	< 0,2%	< 1%	< 2%	
Sal solubles en sòls (NLT 114)	< 0,2%	< 0,2%	< 1%	
Contingut en guixos (NLT 115)			< 5%	
Col·lapse de sòls (NLT 254/99)			< 1%	
Inflament lliure (UNE 103.601)			< 3%	< 5%

Taula 29. Classificació dels materials segons el plec de carreteres PG3.

A partir de les dades obtingudes en laboratori s'ha procedit a realitzar la classificació dels materials.

UNITAT	ESPLANADA
Qv	Tolerable

Taula 30. Característiques d'aprofitament de les unitats.

Els principals usos de les diferents unitats es presenten a la taula següent:

USOS DE LES TERRES EXCAVADES						
UNITAT	**TERRAPLENS**				**PEDRAPLÉ**	**ESCULLERA**
	FONAMENT	**NUCLI**	**CORONACIÓ**	**ESPALDONS**		
Qv	*Si*	*Si*	*No*	*Si*	*No*	*No*

Taula 31. Resum dels possibles usos associats a les unitats descrites.

Els gruixos de terra vegetal observats en les diferents cales realitzades durant les diferents campanyes de prospecció han estat els següents:

TERRA VEGETAL	
ASSAIG	**GRUIX DE SÒL VEGETAL (m)**
S-1	0,10
S-4	0,20

Taula 32. Resultats dels assaigs gruixos de sòl vegetal al traçat.

S'ha considerat la retirada de fins a 10 cm de mitjana de terra vegetal al llarg de tot el traçat.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

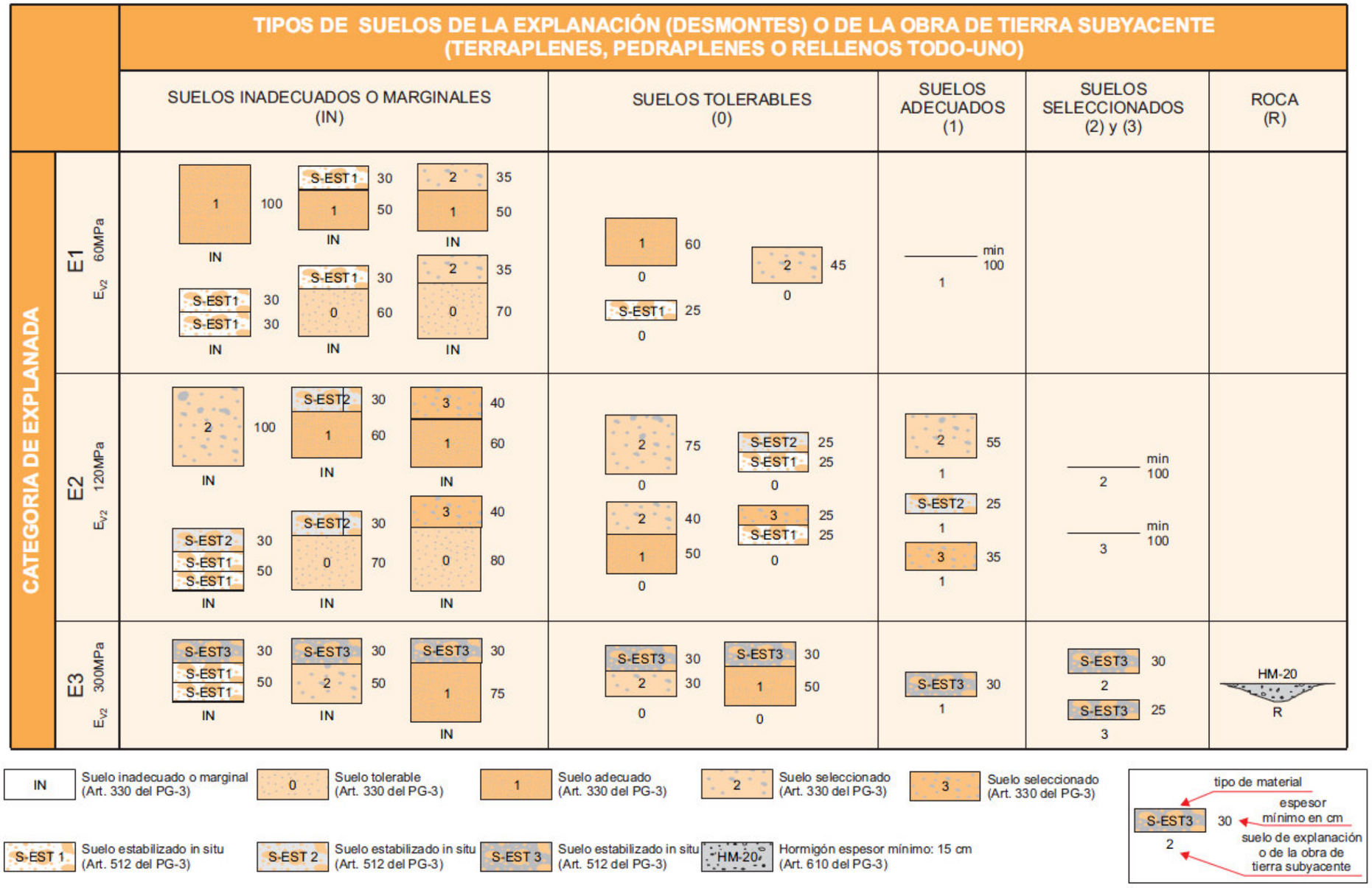


Figura 16. Formació de l'esplanada, norma 6.1-IC "Secciones de firme" (BOE núm. 297 de 12/12/07, "ORDEN FOM/3460/2003)".

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

7.6 Balanç de terres

Tal com s'indica a l'annex de *Moviment de terres*, un cop feta la compensació longitudinal de les excavacions i terraplens, aplicant els coeficient de pas de l'obra es considera que caldrà portar a abocador **14.772,50** m^3 de material.

BALANÇ DE TERRES				
EIX	**DESMUNT**	**SOL SELEC. 2**	**TERRAPLÈ**	**TERRA VEGETAL**
	(m^3)	**(m^3)**	**(m^3)**	**(m^3)**
TRAM 1 – EIX-1	8.232,3	1.959.7	846,0	950,8
TRAM 2 – EIX-2	6.475,7	87,4	557,9	636,7
B-231 – EIX-3	288,4	152,4	216,1	87,1
DESVIAMENT PROVISIONAL EIX-4	985,1	1.319,6	72,1	154,6
REPOSICIÓ CAMÍ EIX-5	483,1	400,3	-	72,5
TOTAL	**16.464,60**	**3.919,4**	**1.692,1**	**1.901,7**

Taula 33. Resum dels amidaments mecanitzats.

7.7 Jaciments, préstecs i abocadors

En aquest apartat es realitza una investigació de possibles zones d'aportament de materials, jaciments granulars i pedreres, tant actives como abandonades, que puguin subministrar i abastir la demanda de les diferents unitats d'obra previstes en el projecte. D'aquesta manera s'ha procedit a efectuar una fitxa descriptiva de les 4 explotacions més properes al corredor objecte d'estudi i un inventari.

Per tal de realitzar un inventari de les pedreres i graveres existents a la zona d'estudi, s'ha procedit primerament a la consulta de les dades disponibles per internet (Gencat i el Gremi d'àrids) sobre les zones amb activitats extractives.

L'estudi de materials ha consistit en la recopilació de la informació existent sobre la zona objecte d'estudi, tant de caràcter general com específic.

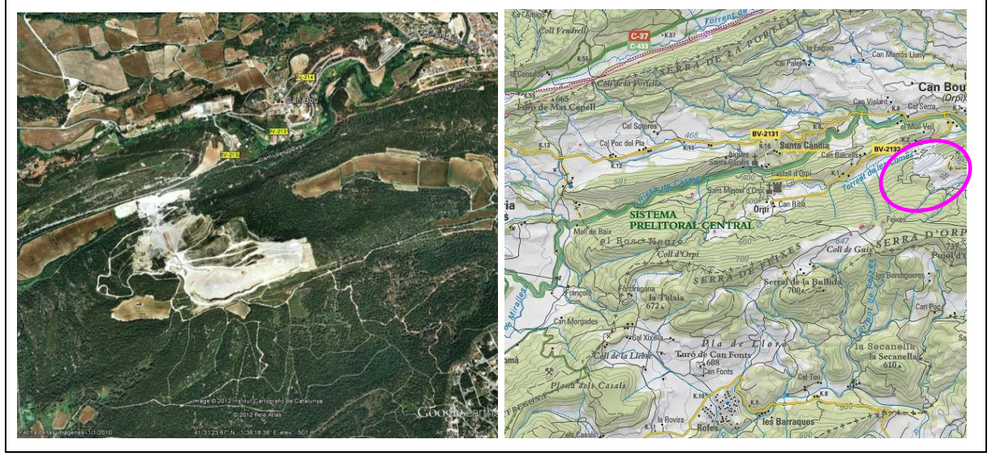
Per altra banda també s'han buscat zones que potencialment puguin utilitzar-se com abocadors controlats, per ubicar aquells possibles materials que, procedents de les excavacions i sanejaments superficials, per les seves característiques geotècniques, no puguin ser aprofitats en els materials de terraplè i/o rebliments a l'obra.

En cas de necessitat, els materials de préstec també podran procedir d'àrees específicament obertes per aquest fi (veure plànols de possibles zones de préstec i abocadors). En aquest sentit, s'executaran atenent les condicions indicades a l'estudi d'impacte ambiental:

7.7.1 Canteres

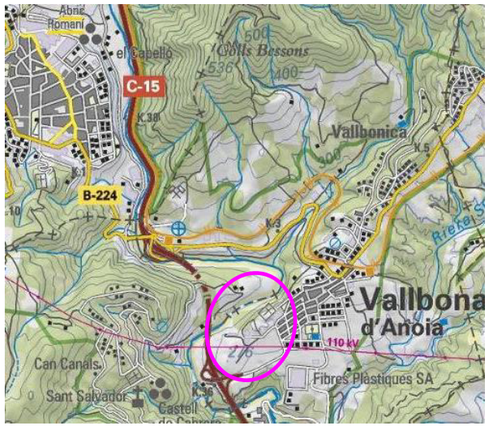
Seguidament es donen les fitxes de tres empreses d'activitats extractives properes a la zona de l'obra.

Nom de la instal·lació:	CANTERA ORPÍ
Terme municipal:	ORPÍ (BARCELONA)
Adreça:	AFORES, S/N ORPÍ – 08787 – (BARCELONA)
Empresa/Contacte	UNILAND, SA 93 808 03 02
Distància a l'obra:	12 Kms .
Estat actual:	EN SERVEI / Nº REGISTRE MINER 1950
Materials	Àrids calcaries, per formigó i capes granulars.

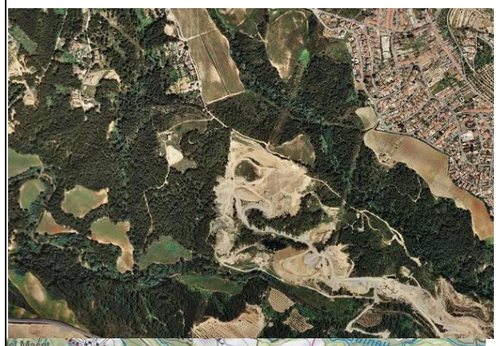


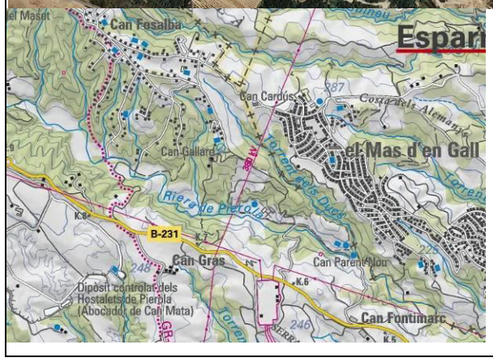
Nom de la instal·lació:	LLANGONIES
Terme municipal:	VALLBONA D'ANOIA
Adreça:	PEDRERA LLANGONIES, CRTA B-244
Empresa/Contacte	ARIDS ESCALA 93 801 35 29
Distància a l'obra:	1 Kms
Estat actual:	EN SERVEI / Nº REGISTRE MINER 2639
Volum d'acollida:	Àrids granítics





Nom de la instal·lació:	CANTERA PARENT NOU
Terme municipal:	HOSTALETS DE PIEROLA (BARCELONA)
Adreça:	FINCA CAN PARENT NOU
Empresa/Contacte	CIAN PLUS, SL 93 516 62 77
Distància a l'obra:	4 Kms.
Estat actual:	EN SERVEI / Nº REGISTRE MINER 2651
Materials	Graves i sorres





7.7.2 Abocadors

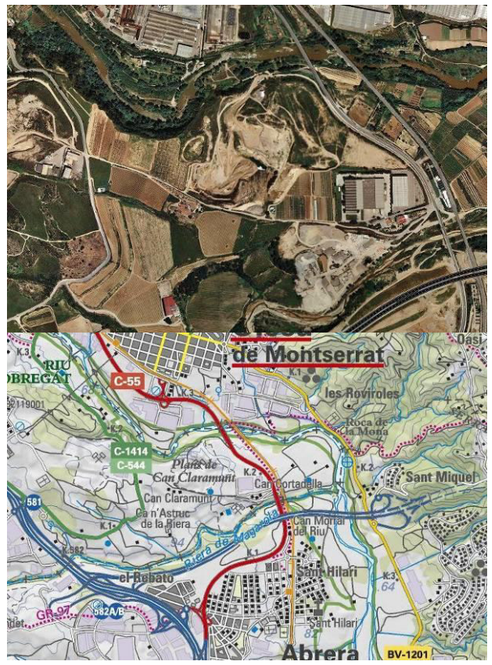
Com en el cas de les zones amb activitats extractives, per l'inventari de les zones d'abocadors de runes, s'ha procedit a la consulta de la pàgina d'internet de la Generalitat de Catalunya (hipermapa), a partir de la que s'han registrat 2 abocadors controlats las voltants de la zona d'estudi. Es tracta d'abocadors per terres i materials de runa situats a les poblacions de Terrassa (a 40 km) i Esparreguera (13 km). A continuació es mostren les dades generals dels dos abocadors en qüestió:

Nom de la instal·lació:	ABOCADOR DE COLL CARDÚS DIPÒSIT CONTROLAT
Terme municipal:	VACARISSES (BARCEOLNA)
Adreça:	CTRA. TERRASSA-MANRESA KM 5.3 (C-58)
Empresa/Contacte	TRATESA 93 205 10 10
Distància a l'obra:	40 – 45 Kms
Estat actual:	EN SERVEI
Volum d'acollida:	600.000 tones/any





Nom de la instal·lació:	DIPÒSIT CONTROLAT DE ESPARREGUERA
Terme municipal:	ESPARREGUERA (BARCELONA)
Adreça:	PEDRERA DE MONTSERRAT - 08292
Empresa/Contacte	PUIGFEL, SA 93 586 46 44
Distància a l'obra:	13 Kms.
Estat actual:	EN SERVEI
Volum d'acollida:	Amb l'espai suficient per assumir l'excedent de l'obra.



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

De manera complementària i degut al volum de materials d'excedent a l'estudi d'impacte ambiental es considera que l'eliminació de les terres excedents de l'obra s'haurà de realitzar de forma controlada, dedicant-les preferentment a:

- ✓ Àrees abandonades a les que anteriorment s'hi haguessin realitzat activitats extractives.
- ✓ La millora de camps de finques o camps de conreu, sempre i quant aquests no siguin de vinya o fruiters i siguin sensiblement plans. En cas d'aquesta aplicació, previ al rebliment pels camps de conreu, es procedirà al decapatge de la primera capa de sòl (20 – 30 cm), per a tornar-la a estendre una vegada finalitzades les operacions d'abocament de la terra.
- ✓ Activitats extractives degudament legalitzades amb un programa de restauració integrada. En aquest sentit, les activitats extractives (en les que el programa de restauració pot requerir l'aplicació de terres netes per a la restauració de la mateixa) més properes a l'obra es detallen a continuació:

ABOCADORS EN ACTIVITATS EXTRACTIVES					
CANTERA	**EMPRESA**	**ACTIVITAT**	**RECURS**	**DISTÀNCIA**	**EXPEDIENT**
AMPLIACIÓ ORPÍ	Áridos Uniland	Restauració integrada	Calcàries	7,9 Km	84/0629-1
CAN CORDELLES	Collaco, SL	Restauració integrada	Graves	9,2 Km	94/2174
LA AGRICOLA	FOEXCA SA	Restauració integrada	Graves	9,5 Km	84/0364
SAN ARMENGOL	Áridos San Armengol SL	Restauració integrada	Graves	11,6 Km	84/0622-01

Taula 34.: activitats extractives legalitzades més properes

En relació a l'eliminació de les terres excedents en camps de conreu o activitats extractives abandonades, a banda de les anteriorment indicades pels camps de conreu, es seguiran les directrius de l'estudi d'impacte ambiental.

8 GEOTÈCNIA DE LA FONAMENTACIÓ D'ESTRUCTURES

8.1 Introducció

En aquest apartat s'exposa la relació de les estructures previstes en aquest projecte, en relació al seu emplaçament geològic i del tipus de fonamentació recomanada.

La única estructura existent és un pas inferior consistent en un calaix de 5,0 d'ample, 3,36 d'alçada interior i 12,61 m de longitud, creuant la carretera B-231.

Per determinar la cota de fonamentació s'han utilitzat les dades obtingudes de la investigació realitzada, (sondeigs i cales), la cartografia geològica, els perfils litològics i els assaigs de laboratori.

La tipologia dels materials serà a els nivells quaternaris (unitat *Qv*).

En el cas de les obres de drenatge el criteri a seguir serà en funció de la litologia detectada en cada punt considerat, podent realitzar-la sobre els nivells de quaternari i/o de substrat rocós.

8.2 Paràmetres geotècnics utilitzats

Els paràmetres geotècnics representatius de cada unitat i a partir dels quals s'han realitzat els càlculs de les diferents opcions de fonamentació s'exposen en les següents taules:

PARÀMETRES UNITATS GEOTÈCNIQUES				
UNITAT	**DENSITAT** γ **kg/m³**	**COHESIÓ DRENADA** **C'** **MN/m²**	**ANGLE FREGAMENT DRENAT** ϕ**'** **º**	**MÒDUL ELASTICITAT** **E'** **MN/m²**
Qv	1.9000	0,005	33	30

Taula 35: Paràmetres geotècnics associats a les unitats de sòls quaternaris.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

8.3 Teories de càlcul aplicades

8.3.1 Càlcul de la tensió admissible en sols

Per el càlcul de la tensió admissible s'ha utilitzat la fórmula polinómica proposada per la "Guía de cimentacions en obra de carreteras" al seu apartat de 4.5.5. *Cálculo analítico de la carga de hundimiento"*. Aquesta fórmula és la més freqüent per verificar la seguretat en front al enfonsament de les cimentacions superficials i es coneix amb el nom de Brinch-Hansen.

$$P_{vh} = q \cdot N_q \cdot f_q + c \cdot N_c \cdot f_c \cdot + \frac{1}{2}\gamma \cdot B^* \cdot N_\gamma \cdot f_y$$

on:

q = sobrecàrrega deguda al pes de terres a la profunditat de la cimentació.
c = cohesió del sòl.
γ= pes específic del sòl.
N_q, N_c, N_γ = Coeficients de capacitat de càrrega
f_q, f_c, f_γ = factors de correcció

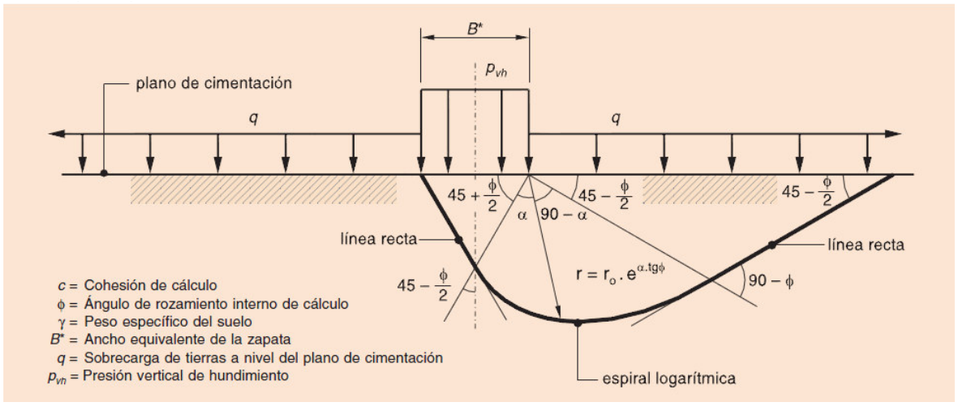


Figura 17. Definició de la línia de trencament. Figura 4.6 de la Guía de Cimentaciones en obras de carreteras, pág. 99.

Els coeficients de capacitat de càrrega son funció exclusiva de l'angle de fregament del terreny i poden obtenir-se mitjançant les expressions analítiques següents:

$$N_c = \frac{1+\sin\emptyset}{1-\sin\emptyset} \cdot e^{\pi \tan\emptyset}$$

$$N_c = \frac{N_q - 1}{\tan\emptyset} \quad si\ \emptyset = 0 \rightarrow N_c = \pi + 2$$

$$N_\gamma = 2(N_q - 1) \cdot \tan\emptyset$$

Els factors de correcció son el producte de 5 coeficients

$$f = s \cdot i \cdot d \cdot r \cdot t$$

FACTORS DE CORRECCIÓ	
EFECTE	**COEFICIENT**
Forma de la cimentació	s
Inclinació de la càrrega	i
Resistència del terreny ubicat sobre el pla de recolzament	d
Inclinació del pla de recolzament	r
Pendent del terreny en el entorn de la cimentació	t

Taula 36. Factors de correcció de la tensió admissible.

Per a tots els càlculs de tensió admissible de les diferents cimentacions s'ha aplicat un factor de seguretat de **F.S.=3.**

8.3.2 Càlcul d'assentaments

8.3.2.1 Assentaments de cimentacions superficials

Per al càlcul dels assentaments previstos en les cimentacions superficials projectades s'ha utilitzat la formulació indicada a la "*Guía de cimentaciones en obras de carreteras*" en el seu apartat *4.8 Estimación de movimientos*.

A partir del model elàstic i prenent com a hipòtesi de càlcul que la distribució de les tensions sota la cimentació és independent de la possible heterogeneïtat del terreny i és aplicable la solució de repartiment de tensions corresponent a un espai homogeni e isòtrop de Boussinesq.

És fa servir el mòdul d'elasticitat del medi equivalent que es pot determinar per la expressió següent:

On:

$$E = \frac{\sum \Delta\sigma_i \cdot h_i}{\sum \left(\frac{\Delta\sigma_i}{E_i}\right) \cdot h_i}$$

- E= Mòdul d'elasticitat del medi equivalent
- Ei= Mòdul d'elasticitat de l'estrat i.
- hi= Gruix de l'estrat i
- $\Delta\sigma_i$ = Increment de la pressió vertical total, en el centre de l'estrat i, en la vertical del centre de la cimentació, creat per la càrrega aplicada sobre la mateixa.

El valor de $\Delta\sigma_i$ es pot estimar a partir de la següent expressió:

On: $\Delta\sigma = p \cdot (1 - cos^3\,\alpha)$

- P= Pressió mitja transmesa per la cimentació
- α = arctg (a/z), expressat en radians.
- a= Radi de la cimentació equivalent, $\alpha = \sqrt{\frac{A}{\pi}}$
- A = àrea de recolzament de la cimentació.
- Z= Profunditat del punt en qüestió sota el pla de recolzament de la cimentació.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Per a obtenir el mòdul de Poisson equivalent es pot prendre una mitja ponderada utilitzant com a pesos de ponderació els mateixos valors de $\Delta\sigma_i$ abans indicats. Es a dir:

$$\upsilon = \frac{\sum \Delta\upsilon_i \cdot h_i \cdot \Delta\sigma_i}{\sum h_i \cdot \Delta\sigma_i}$$

En cas que el terreny es trobi saturat i la seva consolidació necessiti un cert temps, el moviment calculat no es produirà de forma instantània sinó després d'un temps de consolidació. El moviment instantani pot calcular-se amb les expressions anteriors utilitzant els següents valors per als paràmetres elàstics.

$$E_{corto\ plazo} = E\frac{1{,}5}{1+\upsilon}$$

$$\upsilon_{corto\ plazo} = 0{,}5$$

Com que a tots els terrenys existeixen deformacions de fluència (o consolidació secundària) que ocorren lentament. A falta de càlculs específics s'haurà de suposar que els moviments calculats poden augmentar, per aquest motiu, fins a un 20% durant la vida útil de la cimentació.

En el càlcul dels assentaments s'han considerat els següents moviments admissibles:

- Assentament màxim per a sabates aïllades = 2,5 cm
- Assentament màxim per lloses de cimentació = 5 cm

8.3.3 Càlcul del coeficient de balast

El coeficient de balast k_s es defineix com el quocient entre la pressió vertical, q, aplicada sobre un determinat punt d'una cimentació i l'assentament, *s*, que es produeix en el citat punt.

Per al càlcul del mòdul de balast s'ha utilitzat la fórmula de Vesic a partir del mòdul de deformabilidad E_s i el coeficient de Poisson del terreny, la rigidesa de l'estructura $E_v \cdot I_v$ i l'ample de la cimentació.

$$k_s \cdot B = 0{,}65 \sqrt[12]{\frac{E_s b^4}{E_v I_v}} \quad \frac{E_s}{1-\upsilon^2} \qquad \textit{(Vesic1971)}$$

8.4 Estudi particular de cada estructura

8.4.1 OF – 0.6

Descripció de l'estructura

Es tracta d'un pas inferior per sota de la carretera B-231 que es soluciona amb un calaix de formigó armat de 16,61 m de longitud, de llum i alçada lliure de 5,0 i 3,39 m respectivament.

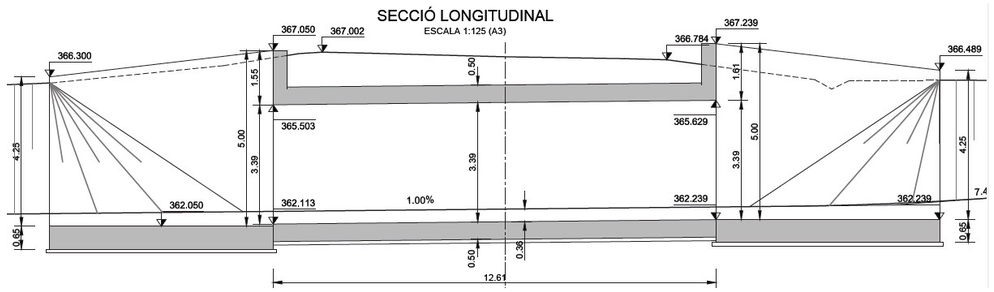


Figura 18. Geometria de la OF – 06.

Característiques del terreny

L'estructura es situa per sota de la carretera B-231 entre dos camps, a uns 1,5 m per sota de la carretera i ha uns 4,3 metres per sota del nivell del terreny dels camps de conreu, en materials de la unitat quaternària Qv.

Recomanacions de fonamentació i capacitat portant

L'estructura recolzarà sobre la unitat Qv, i a la profunditat prevista de recolzament no es considera que puguin apareix materials de reblert antròpic (terraplè decarretera) o de tipus vegetal.

Donades les característiques del subsòl la cimentació serà de superficial sobre materials de la unitat Qv, i considerant una profunditat d'excavació mínima de 0,4 es podrà adoptar una tensió admissible de 200 kN/m^2.

Assentaments

Els assentaments màxims per a la tensió admissible prevista es situen entre els 33,2 mm a curt termini i 23,7 mm a llarg termini. Aquests assentaments es consideren admissibles per a aquesta estructura.

Coeficient de balast

Aplicant la formulació de Vesic per a aquest unitat i geometria s'obté un valor del coeficient de balast de K=5.000 kN/m^3.

ODT 0.1		
VESIC	***0,476***	kp/cm^3
	4695,599	kN/m^3
Es	305	kp/cm^2
Ev	286000	kp/cm^2
b	590	cm
c	50	cm
v	0,3	
Iv	6145833	cm^4

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Resum

O.F. – 0.6			
TERRNY DE RECOLZAMENT	**TENSIÓ ADMISSIBLE**	**ASSENTAMENT MÀXIM**	**COEFICIENT DE BALAST**
	kN/m²	***mm***	***kN/m³***
Qv (sorres argiloses amb gravetes)	200	33,2	5.000

Taula 37. Paràmetres associats a l'estructura.

9 CONCLUSIONS

Després de la realització d'aquest annex de geologia i geotècnia es poden donar les següents conclusions.

El traçat de l'obra discorre essencialment per materials de tipus sol, pel que la seva excavació es preveu que es realitzi bàsicament amb medis mecànics com retroexcavadores, bulldozers, etc....

En referència a l'aprofitament dels materials tots els sols es consideren tolerables pel que podrà ser utilitzat sense problemes per al terraplè excepte per a la seva coronació.

Els talussos que s'excaven en els diferents materials presenten en tots els casos la estabilitat necessària, així com les bases de terraplens.

9.1 Unitats geotècniques

En base a la informació procedent de la campanya d'assaigs de reconeixement del terreny, la cartografia geològica realitzada a la zona d'estudi, els resultats dels assaigs de laboratori, s'ha diferenciat **una unitat** des del punt de vista geològic i geotècnic.

Unitat Qv: Quaternari al·luvial. Aquesta unitat està formada per sorres llimoses amb presència de graves on predominen les litologies pissarroses. Son materials que pertanyen al ventall al·luvial de Piera - Els Hostalets de Pierola amb potències que poden superar els 22 m.

Els paràmetres geotècnics representatius de cada unitat i a partir dels quals s'han realitzat els càlculs, s'exposen a continuació:

PARÀMETRES GEOTÈCNICS					
UNITAT	**Potències detectades**	**Densitat**	**Cohesió**	**Angle de fregament**	**Mòdul de Elasticitat**
		γ	**C'**	**Φ'**	**E'**
	m	**kg/m³**	**MN/m²**	**º**	**MN/m²**
Qv	4 - 22	19,6	30	50	32

Taula 38: Paràmetres geotècnics de les unitats detectades.

9.2 Agressivitat cap al formigó segons la EHE-08 terreny

Un cop analitzades mostres dels sols on es recolzaran les estructures previstes i mostres d'aigua que circulen per la zona, es pot concloure que tant les aigües com els materials presents a la zona son **No Agressius** per al formigó segons la EHE-08.

9.3 Esplanades i aprofitament del material

Las classificació com a esplanada dels materials presents a la zona és de Tolerable.

S'ha considerat la retirada de fins a 10 cm de mitjana de terra vegetal al llarg de tot el traçat.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIX 1: MAPA GEOLÒGIC 1:50.000

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MOSTRA GRATUÏTA A BAIXA RESOLUCIÓ - Institut Geològic de Catalunya www.igc.cat - Institut Cartogràfic de Catalunya www.icc.cat

6 Anoia

Llegenda

Cenozoic

Quaternari

Holocè

- **LI_Qt1** — Terrasses del Llobregat i afluents. Es troba 2 m sobre el nivell del riu. Holocè.
- **Q** — Sediments recents de fons de valls, rieres i peu de mont. Holocè.
- **Qa** — Dipòsits al·luvials no diferenciats. Holocè.
- **Qco** — Dipòsits col·luvials. Argiles amb clòsols angulosos dispersos. Holocè.
- **Qr** — Dipòsits dels lits actuals de les rieres i dels torrents. Holocè.
- **Qt1** — Terrassa fluvial. Graves, sorres i lutites. Holocè.
- **Qt0-1** — Llit actual, plana d'inundació ordinària i terrassa més baixa (0-2 m). Holocè-recent.

Plistocè - Holocè

- **Qge** — Glacis d'acumulació. Argiles amb clòsols. Plistocè-Holocè.
- **LI_Qt2** — Terrasses del Llobregat i afluents. Es troba 3 m sobre el nivell del riu. Plistocè terminal-Holocè basal.
- **Qt2** — Terrassa fluvial. Graves, sorres i lutites. Plistocè terminal-Holocè basal.

Plistocè

- **LI_Qt4** — Terrasses del Llobregat. Es troba 40 i 50 m sobre el nivell del riu. Plistocè.
- **Qc** — Crostes de calitx. Plistocè.
- **Qg** — Peu de mont (endeinsos de pendent) i façies proximals de ventalls al·luvials. Plistocè.
- **Qt4** — Graves, sorres i lutites. Terrassa fluvial. Plistocè.
- **Qt5** — Graves, sorres i lutites. Terrassa fluvial. Plistocè.
- **Qtr** — Travertins. Plistocè.
- **Qv** — Ventalls al·luvials antics. Plistocè.
- **Qvec** — Ventall al·luvial d'Esparreguera-Collbató. Plistocè.
- **Qvph** — Ventall al·luvial de Pierola-els Hostalets de Pierola. Plistocè.
- **Qt3** — Terrassa fluvial. Graves, sorres i lutites. Plistocè superior.

Neogen

Miocè

Turolià

- **NMav** — Argiles vermelles. Turolià.

Tortonià

- **NMcl** — Calcàries biomicrítiques. Tortonià.

Serraval·lià - Tortonià

- **NMav** — Argiles blaves molt plàstiques i sorres. Serraval·lià-Tortonià.
- **NMe** — Calcarenites esculloses, biomicrites i biorudites. Serraval·lià-Tortonià.
- **NMg** — Greixs de gris groc localment amb conglomerats. Serraval·lià-Tortonià.
- **NMs** — Sorres argiloses de gris mitjà. Serraval·lià-Tortonià.

Serraval·lià - Vallesià

- **NMcg** — Argiles, greixs i conglomerats. Serraval·lià-Vallesià.

Aragonià - Vallesià

- **NMcs** — Conglomerats amb matriu argilosa sense cimentar. Aragonià superior-Vallesià.

Burdigalià - Serraval·lià

- **NMsl** — Argiles fossilíferes i llims. Burdigalià-Serraval·lià inferior.

Paleogen

Oligocè

- **POcga** — Conglomerats calcaris, greixos i lutites vermelles. Oligocè.
- **POgm** — Alternança de greixos i lutites. Oligocè.
- **POgm1** — Nivells de conglomerats intercalats en la unitat POgm. Formació Artés. Oligocè.
- **POl** — Lignits. Oligocè.
- **POm** — Margues. Oligocè.
- **POmc** — Margues amb intercalacions de calcàries. Oligocè.
- **POmg** — Margues, calcàries i greixos. Formació Molassa de Solsona. Oligocè.
- **POmg1** — Greixos i argiles. Forma part de la Seqüència de Sant Ramon. Oligocè.
- **POml** — Margues i calcàries amb nivells de guixos i lignits. Complex lacustre de Sanaüja. Oligocè.
- **POmrg** — Margues, limolites i greixos amb intercalacions de conglomerats. Formació Molassa de Solsona. Oligocè.
- **PEOlx** — Alternances de greixos i lutites vermelles, amb nivells de conglomerats i guixos. Oligocè inferior.
- **POgs1** — Greixos i argiles. Forma part de la Seqüència d'Ivorra. Oligocè inferior.
- **POlc** — Argiles vermelles i margues grises amb intercalacions de greixos i calcàries. Oligocè inferior.
- **POsm** — Alternança de guixos i margues. Formació Guixos de Tàrrega. Oligocè inferior.

Rupelià

- **POmc1** — Calcàries micrítiques. Rupelià.

Eocè - Oligocè

- **PEOcm** — Margues i calcàries. Eocè-Oligocè.
- **PEOcm1** — Alternança de margues, margocalcàries i calcàries micrítiques. Inclou la Formació Capet de Tora. Eocè-Oligocè.
- **PEOg1** — Nivells de conglomerats intercalats en la unitat PEOgm. Eocè-Oligocè.
- **PEOglm** — Greixos, lutites vermelles i margues. Forma part del Complex lacustre de Sanaüja. Eocè-Oligocè.
- **PEOgm** — Alternança de greixos i lutites. Eocè-Oligocè.
- **PEOgm1** — Nivells de conglomerats intercalats en la unitat PEOgm. Formació Artés. Eocè-Oligocè.
- **PEOgx** — Margues grises, greixos i guixos. Eocè-Oligocè.
- **PEOlm** — Margues grises, calcàries laminades i laminàries i greixos calcaris. Eocè-Oligocè.
- **PEOmg** — Margues i calcàries amb intercalacions de greixos. Formació Molassa de Solsona. Eocè-Oligocè.
- **PEOmgc** — Margues amb intercalacions de greixos i calcàries. Eocè-Oligocè.
- **PEOml** — Margues, greixos, margocalcàries i calcàries. Inclou la formació Complex lacustre de Sanaüja. Eocè-Oligocè.
- **PEOx** — Margues grises i greixos amb intercalacions de guixos. Eocè-Oligocè.
- **PEOc** — Calcàries micrítiques pissolítiques. Priabonià superior-Oligocè.
- **PEOg** — Alternances de greixos i lutites vermelles, amb intercalacions de conglomerats. Priabonià-Oligocè inferior.
- **PEOmc** — Margues, calcàries grises i lutites. Inclou part de les formacions Calcàries de Tàrrega, Calcàries de Vallfogona, Calcàries de la Panadella i Calcàries de Santa Coloma. Priabonià-Oligocè inferior.

Eocè

- **PEa** — Argiles, greixos i limolites. Eocè.
- **PEcg** — Conglomerats heteromètrics. Eocè.

Priabonià

- **PEcgg** — Conglomerats, greixos i margues vermelles. Priabonià.
- **PEcml** — Lutites i margues gris groguenques amb intercalacions de greixos i calcàries brocliàstiques. Formació Lutites i Greixos del Bon. Priabonià.
- **PEmca** — Margues i calcàries amb nivells de guixos i lignits. Complex lacustre de Sanaüja. Priabonià.
- **PEmg** — Margues i greixos. Priabonià inferior.
- **PEmgc** — Conglomerats i greixos amb margues i limolites. Priabonià inferior.
- **PExm** — Guixos i margues. Formació Guixos de Balsareny. Priabonià.

Bartonià - Priabonià

- **PElx** — Margues amb nivells de guixos i argiles. Bartonià-Priabonià.
- **PExg** — Greixos i margues amb intercalacions de guixos. Bartonià-Priabonià.

Bartonià

- **PEc** — Calcàries biomicrítiques. Bartonià.
- **PEg** — Greixos i calcàries amb ciment esparític. Bartonià.
- **PEm** — Margues blaves fossilíferes amb limolites vermelles. Bartonià.
- **PEx** — Guixos. Bartonià.

Cuisià - Lutecià

- **PEag** — Argiles i greixos amb algun guix. Cuisià-Lutecià.
- **PEagt** — Greixos. Cuisià-Lutecià.
- **PEcl** — Calcàries micrítiques amb nivells de margues i lignits. Cuisià-Lutecià.
- **PEcx** — Calcàries micrítiques i guixos. Cuisià-Lutecià.
- **PEcx1** — Calcàries en nivells prims i margues. Formació Vallebpenes. Cuisià-Lutecià.
- **PEma** — Margues i argiles alternant amb calcàries. Cuisià-Lutecià.

Cuisià

- **PEgc** — Greixos i conglomerats. Cuisià.

Paleocè - Eocè

Ilerdià

- **PPEc** — Calcàries i dolomies. Ilerdià.

Paleocè

- **PPa** — Argiles vermelles i greixos. Comú dipòsits de bauxita. Paleocè.
- **PPc** — Calcàries biomicrítiques. Paleocè.

Mesozoic

Cretaci

Cretaci inferior

Valanginià - Barremià

- **CrIbol** — Calcàries amb intercalacions dolomítiques. Valanginià-Barremià.

Juràssic - Cretaci

- **Jkl** — Dolomies i calcàries. Juràssic-Cretaci inferior.

Triàsic

Triàsic superior

- **Tk** — Margues i calcàries margoses. Façies Keuper. Triàsic superior.

Triàsic mitjà - Triàsic superior

- **Tm1** — Calcàries micrítiques i dolomies. Façies Muschelkalk inferior. Triàsic mitjà-superior.
- **Tm3** — Dolomies i calcàries. Façies Muschelkalk superior. Triàsic mitjà-superior.

Triàsic mitjà

- **Tm2** — Greixos i argiles. Façies Muschelkalk mitjà. Triàsic mitjà.

Triàsic inferior

- **Tmg** — Alternança de greixos vitrocs i argiles. Façies Buntsandstein. Triàsic inferior.

Paleozoic

Carbonífer - Permià

- **Gpd** — Granodiorites i granits alcalins. Carbonífer-Permià.

Cambroordovicià

- **ÇOsp** — Pissarres micàcitiques i pissarres semimiques. Cambroordovicià o Ordovicià.

Signes convencionals

- Contacte normal
- Contacte normal suposat
- Contacte discordant
- Contacte intrusiu
- Contacte transicional
- Falla indiferenciada / Contacte mecànic / Contacte diapíric
- Falla indiferenciada / Contacte mecànic / Contacte diapíric suposat
- Falla normal
- Falla normal suposada
- Falla inversa
- Falla inversa suposada
- Encavalcament
- Encavalcament suposat
- Anticlinal
- Anticlinal suposat
- Sinclinal
- Sinclinal suposat
- Línia de capa
- Cabussament de l'estratificació
- Lineació d'intersecció (L1)
- Activitat extractiva
- Localitat fossilífera
- Pou
- Sondatge
- Font

Diputació de Barcelona | Àrea d'Infraestructures Viàries

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Qualitat Àrea d'Infraestructures Viàries	Autor del projecte Meta Engineering Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P.	Títol del projecte Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola	Codi 8817PC01	Títol del plànol GEOLOGIA I GEOTÈCNIA PLANTA GENERAL Escala S/E Originals A3 Data FEBRER 2023	Plànol número A6.1 Full 1 de 1

APÈNDIX 2: PLANTA GEOLÒGICO-GEOTÈCNICA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

T.M PIERA

X= 396196.5137
Y= 4598221.9918

X= 396346.5137
Y= 4598471.9916

PK 0+000 (EIX 1) INICI DE PROJECTE

0+000

0+100

0+200

0+300

0+000

PIERA

ELS HOSTALETS DE PIEROLA

0+350 (EIX 1) CAVALCA AMB FULL 2

X= 396346.5137
Y= 4598171.9918



PLANTA CLAU
S/E

LLEGENDA

QUATERNARI
- SORRA BEN GRADADA AMB ABUNDANT GRAVA PISSARROSA I BAIX CONTINGUT D'ARGILA. TERRASSES FLUVIALS ACTUALS (Q).
- LLIMS I SORRES AMB PRESÈNCIA DE GRAVES PREDOMINANTMENT PISSARROSSSES AMB POCA COHESSIÓ (Qv).

TERCIARI
- ARGILA LLIM SORRENCA DE COLOR GROGUENC–ROGENC AMB NODES CALCARIS I AMB NIVELLS DE GRES I CONGLOMERATS (NM).

PALEOZOIC
- PISARRA GRIS AMB METEORITZACIÓ DE GRAU IV I V, MOLT TECTONITZADA I FRACTURADA, (Çorp)

CAMPANYA

CAMPANYA 2022
- CALES
- PENETRÒMETRES
- SONDEIG

CAMPANYA 2012
- CALA
- SONDEIG

Diputació Barcelona | Àrea d´Infraestructures

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Coordinació Infraestructures

Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Meta Engineering
Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
GEOLOGIA I GEOTÈCNIA
PLANTA

Plànol número
A6.2

Escala
1:1000
Originals A3

Data
FEBRER 2023

Full
1 de 3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

T.M PIERA

X= 396396.5137
Y= 4598521.9918

X= 396596.5137
Y= 4598671.9918

ELS HOSTALETS DE PIEROLA

CN-8

S-4

P-1

S-3

S-2

0+000

0+100

0+200

0+300

0+400

0+500

0+600

0+700

PK 0+700 (EIX 1) CAVALCA AMB FULL 1

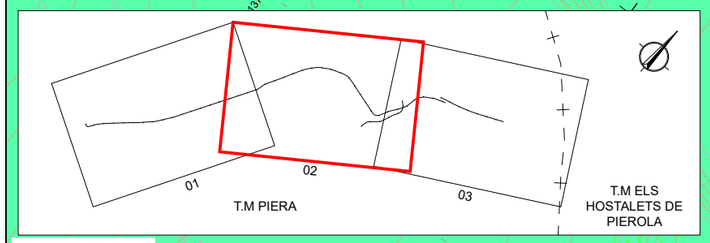
PK 0+350 (EIX 1) CAVALCA AMB FULL 1

PIERA

X= 396746.5137

PLANTA CLAU

S/E



LLEGENDA

QUATERNARI

SORRA BEN GRADADA AMB ABUNDANT GRAVA PISSARROSA I BAIX CONTINGUT D'ARGILA. TERRASSES FLUVIALS ACTUALS (Q).

LLIMS I SORRES AMB PRESÈNCIA DE GRAVES PREDOMINANTMENT PISSARROSSSES AMB POCA COHESSIÓ (Qv).

TERCIARI

ARGILA LLIM SORRENCA DE COLOR GROGUENC-ROGENC AMB NODES CALCARIS I AMB NIVELLS DE GRES I CONGLOMERATS (NM).

PALEOZOIC

PISARRA GRIS AMB METEORITZACIÓ DE GRAU IV I V, MOLT TECTONITZADA I FRACTURADA, (Çorp)

CAMPANYA

CAMPANYA 2022

CALES

PENETRÒMETRES

SONDEIG

CAMPANYA 2012

CALA

SONDEIG

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures

Direcció del projecte

Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació

Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte

Meta Engineering

Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte

Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi

8817PC01

Títol del plànol

GEOLOGIA I GEOTÈCNIA
PLANTA

Plànol número

A6.2

Escala

1:1000

Originals A3

Data

FEBRER 2023

Full

2 de 3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

T.M PIERA

T.M ELS HOSTALETS DE PIEROLA

PIERA

ELS HOSTALETS DE PIEROLA

X= 396896.5137

Y= 4598721.9918

X= 396896.5137

Y= 4598821.9918

PK 0+135.635 (EIX 2) FINAL DE PROJECTE

0+000

0+800

0+100

0+000

0+700

0+430

S-2

PK 0+700 (EIX 1) CAVALCA AMB FULL 2

X= 396746.5137

Ronda de Ponent

Can Sotaras

LLEGENDA

QUATERNARI

SORRA BEN GRADADA AMB ABUNDANT GRAVA PISSARROSA I BAIX CONTINGUT D'ARGILA. TERRASSES FLUVIALS ACTUALS (Q).

LLIMS I SORRES AMB PRESÈNCIA DE GRAVES PREDOMINANTMENT PISSARROSSSES AMB POCA COHESSIÓ (Qv).

TERCIARI

ARGILA LLIM SORRENCA DE COLOR GROGUENC–ROGENC AMB NODES CALCARIS I AMB NIVELLS DE GRES I CONGLOMERATS (NM).

PALEOZOIC

PISARRA GRIS AMB METEORITZACIÓ DE GRAU IV I V, MOLT TECTONITZADA I FRACTURADA, (Çorp)

CAMPANYA

CAMPANYA 2022

CALES

PENETRÒMETRES

SONDEIG

CAMPANYA 2012

CALA

SONDEIG

01

02

03

T.M PIERA

T.M ELS HOSTALETS DE PIEROLA

PLANTA CLAU

S/E

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures

Direcció del projecte

Valentín Acería Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte

Meta Engineering

Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte

Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi

8817PC01

Títol del plànol

GEOLOGIA I GEOTÈCNIA
PLANTA

Plànol número

A6.2

Escala

1:1000

Originals A3

Data

FEBRER 2023

Full

3 de 3

Document signat electrònicament. Fitxer vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIX 3: SONDEJOS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

GEOPLANNING
P.I. El Barcelonés Av. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. ITINERARI DE VIANANTS I CICLISTES A LA CARRETERA BV-2243 DELS PK 0+660 AL PK 1+850. T.M. PIERA I D'HOSTALETS DE PIEROLA (BARCELONA).

S-1
SONDEIG

DADES DEL SOLICITANT:
Client: META ENGINEERING, S.A. NIF: A-08646226
Direcció: C/. Bac de Roda, 64; Edifici D: 2ª planta. Barcelona

Registre: 9292
Referència: 14306

DADES DE L'ESTUDI:
DATA: 04/10/2022 COORD (ETRS89): X: 396677.0 ; Y: 4598615.0 COTA: + 367.00 m
Geòleg de camp: MANEL TREMOSA Sondista: JORGE VALIENTE Màquina: RL48M
FULL: 1 DE: 1

PERFORACIÓ TIPUS	PERFORACIÓ ø (mm)	PERFORACIÓ REVESTIMENT	PROFUNDITAT MANIOBRA (m.)	PROFUNDITAT(m.)	TALL LITOLÒGIC	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY
B-W	101	NO		1		**TERRA VEGETAL**
						SÒL QUATERNARI Sorra fina llim-argilosa marró, amb cert contingut en grava fina.
				2		Sorra fina i mitja ben graduada marró amb bastant llim.
				3		
				4		Sorra ben graduada (de pissarra) amb cert contingut en grava fina i cert percentatge d'argila. Les graves són de mida centimètrica, subanguloses, de pissarra i quars. Compacitat moderadament densa.
				5		
				6		
				7		
				8		FI DE SONDEIG: 7.60 m
				9		
				10		

RECUPERACIÓ % (20 40 60 80) | RQD % (20 40 60 80) | FRACTURES (30cm) (1 4 16 32 64) | GRAU DE METEORITZACIÓ (I II III IV V VI)

MOSTRES I ASSAIGS TIPUS I COTA	N/30
1.00	
MI-1	8 11 13 14 — 24
1.60	
3.00	
SPT-1	8 9 9 18 — 18
3.60	
5.00	
SPT-2	10 9 9 10 — 18
5.60	
7.00	
SPT-3	11 12 13 15 — 25
7.60	

ASSAIGS DE LABORATORI

CLASSIFICACIÓ U.S.C.S	PROCTOR MODIFICAT HUMITAT ÒPTIMA (%)	PROCTOR MODIFICAT DENSITAT MÀX. (gr/cm³)	C. B. R. 90% PM	C. B. R. 95% PM	C. B. R. 100% PM	PROCTOR NORMAL HUMITAT ÒPTIMA (%)	PROCTOR NORMAL DENSITAT MÀX. (gr/cm³)	COMPRESSIÓ SIMPLE (kp/cm²)	LIMITS ATTERBERG WL	LIMITS ATTERBERG IP	GRANULOMETRIA (%PASA) #5	GRANULOMETRIA (%PASA) #0.4	GRANULOMETRIA (%PASA) #0.08	LAMBE Index (MPa)	LAMBE Classif. sòl	AGRESSIVITAT EHE SOLS	SULFATS (SO_4) (mg/kg)	BAUMANN-GULLY (ml/kg)	MATÈRIA ORGÀNICA (%)	SALS SOLUBLES (%)	GUIXOS (%)	INFLAMENT LLURE (%)
SM									25.1	3.5	90.1	48.4	34.9			NO AGRESSIU	333.0	3.00				
SM									NO PLÀSTIC	NO PLÀSTIC	89.8	61.8	46.1									
SM									22.5	3.7	85.3	40.7	22.0									

(1) LLEVAMOSTRA: S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

OBSERVACIONS:
No es detecta N.F.
La mostra MI-1 està solta (cau la mostra).

Data d'emissió: 10/10/2022

Notes: Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

GEOPLANNING
P.I. El Barcelonés Av. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. ITINERARI DE VIANANTS I CICLISTES A LA CARRETERA BV-2243 DELS PK 0+660 AL PK 1+850. T.M. PIERA I D'HOSTALETS DE PIEROLA (BARCELONA).

S-1
SONDEIG

DADES DEL SOLICITANT:
Client: META ENGINEERING, S.A. NIF: A-08646226
Direcció: C/. Bac de Roda, 64; Edifici D; 2ª planta. Barcelona

Registre: 9292
Referència: 14306

DADES DE L'ESTUDI:
DATA: 04/10/2022
COORD (ETRS89): X: 396677.0 ; Y: 4598615.0
COTA: + 367.00 m
Geòleg de camp: MANEL TREMOSA
Sondista: JORGE VALIENTE
Màquina: RL48M
FULL: 1 DE: 1

PERFORACIÓ TIPUS	PERFORACIÓ ø (mm)	REVESTIMENT	PROFUNDITAT MANIOBRA (m.)	PROFUNDITAT(m.)	MOSTRES I ASSAIGS TIPUS I COTA	N/30
					1.00	
				1	MI-1	8 11 13 14 24
					1.60	
				2		
					3.00	
B-W	101	NO		3	SPT-1	8 9 9 18 18
					3.60	
				4		
					5.00	
				5	SPT-2	10 9 9 10 18
					5.60	
				6		
					7.00	
				7	SPT-3	11 12 13 15 25
					7.60	
				8		
				9		
				10		

Assaig de penetració SPT: massa: 63.5 Kg Alçada de caiguda: 76,0 cm Freqüència de cops: entre 15/30 cops/minut.

REGISTRE FOTOGRÀFIC MOSTRES



EMPLAÇAMENT SONDEIG



CAIXA N°1. DE 0.00 A 3.00 m.



CAIXA N°2. DE 3.00 A 6.00 m.



CAIXA N°3. DE 6.00 A 7.60 m.
FI DE SONDEIG



SPT-1. DE 3.00 A 3.60 m.



SPT-2. DE 5.00 A 5.60 m.



SPT-3. DE 7.00 A 7.60 m.

(1) **LLEVAMOSTRA:** S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

OBSERVACIONS:
No es detecta N.F.
La mostra MI-1 està solta (cau la mostra).

Data d'emissió: 10/10/2022

Director de Laboratori i Àmbit:

Enric Capella Cavallé
Ingeniero Geólogo

Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de la Construcció inscrit amb el número 1960ZC086 per a les activitats relacionades en la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a: www.qualitatconstruccio.cat/ca/RGCTE/index.php

Document signat electrònicament. Mirtres validesa. Es comprova autenticitat de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b9ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIX 4 : CALES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

GEOPLANNING
P.I. El Barcelonés Av. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. ITINERARI DE VIANANTS I CICLISTES A LA CARRETERA BV-2243 DELS PK 0+660 AL PK 1+850. T.M. PIERA I D'HOSTALETS DE PIEROLA (BARCELONA).

S-2
SONDEIG

DADES DEL SOLICITANT:
Client: META ENGINEERING, S.A. NIF: A-08646226
Direcció: C/. Bac de Roda, 64; Edifici D: 2ª planta. Barcelona

Registre: 9293
Referència: 14306

DADES DE L'ESTUDI:
DATA: 04/10/2022 COORD (ETRS89): X: 396824.0 ; Y: 4598726.0 COTA: + 372.00 m Geòleg de camp: MANEL TREMOSA Sondista: JORGE VALIENTE Màquina: RL48M

FULL: 1 DE: 1

PERFORACIÓ TIPUS	PERFORACIÓ ø (mm)	REVESTIMENT	PROFUNDITAT MANIOBRA (m.)	PROFUNDITAT(m.)	TALL LITOLÒGIC	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	RECUPERACIÓ %	RQD %	FRACTURES (30cm)	GRAU DE METEORITZACIÓ	MOSTRES I ASSAIGS TIPUS I COTA	MOSTRES I ASSAIGS N/30
B-W	113	NO		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		**SÒL QUATERNARI** Sorra fina amb bastant llim i amb cert contingut en grava. Les graves són de pissarra, mida centimètrica-mil·limètrica i morfologia subangulosa.	20 40 60 80	20 40 60 80	1 4 16 32 64	I II III IV V VI	0.50 MOSTRA CAIXA 3.00	
						FI DE SONDEIG: 4.00 m						

ASSAIGS DE LABORATORI

CLASSIFICACIÓ U.S.C.S	PROCTOR MODIFICAT HUMITAT ÒPTIMA (%)	PROCTOR MODIFICAT DENSITAT MAX. (gr/cm³)	C. B. R. 95% PM	C. B. R. 100% PM	PROCTOR NORMAL HUMITAT ÒPTIMA (%)	PROCTOR NORMAL DENSITAT MAX. (gr/cm³)	CLASSIFICACIÓ P-63	LIMITS ATTERBERG WL	LIMITS ATTERBERG IP	GRANULOMETRIA (%PASA) #5	GRANULOMETRIA (%PASA) #0.4	GRANULOMETRIA (%PASA) #0.08	LAMBE Índex (MPa)	LAMBE Classif. sòl	COMPRESSIÓ SIMPLE (kp/cm²)	SULFATS (SO_4) (mg/kg)	GUIXOS (%)	MATÈRIA ORGÀNICA (%)	SALS SOLUBLES (%)	INDEX DE COL·LAPSE (%)	INFLAMENT LLIURE (%)
SC					9.6	2.039	ADEQUAT	27.6	8.4	82.3	50.5	34.4					0.07	0.10	0.08	0.00	2.94

(1) **LLEVAMOSTRA:** S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

OBSERVACIONS:
No es detecta N.F.

Data d'emissió:
10/10/2022

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

GEOPLANNING
P.I. El Barcelonés Av. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. ITINERARI DE VIANANTS I CICLISTES A LA CARRETERA BV-2243 DELS PK 0+660 AL PK 1+850. T.M. PIERA I D'HOSTALETS DE PIEROLA (BARCELONA).

S-2
SONDEIG

DADES DEL SOLICITANT:
Client: META ENGINEERING, S.A. NIF: A-08646226
Direcció: C/. Bac de Roda, 64; Edifici D: 2ª planta. Barcelona

Registre: 9293
Referència: 14306

DADES DE L'ESTUDI:
DATA: 04/10/2022 COORD (ETRS89): X: 396824.0 ; Y: 4598726.0 COTA: + 372.00 m Geòleg de camp: MANEL TREMOSA Sondista: JORGE VALIENTE Màquina: RL48M

FULL: 1 DE: 1

PERFORACIÓ TIPUS	PERFORACIÓ ø (mm)	REVESTIMENT	PROFUNDITAT MANIOBRA (m.)	PROFUNDITAT(m.)	MOSTRES I ASSAIGS TIPUS I COTA	MOSTRES I ASSAIGS N/30
B-W	113	NO		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		

Assaig de penetració SPT: massa: 63.5 Kg Alçada de caiguda: 76,0 cm Freqüència de cops: entre 15/30 cops/minut.

REGISTRE FOTOGRÀFIC MOSTRES



EMPLAÇAMENT SONDEIG



CAIXA N°1. DE 0.00 A 3.00 m.



CAIXA N°2. DE 3.00 A 4.00 m.
FI DE SONDEIG

(1) **LLEVAMOSTRA:** S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

OBSERVACIONS:
No es detecta N.F.

Data d'emissió: 10/10/2022

Director de Laboratori i Àmbit:

Enric Capella Cavallé
Ingeniero Geólogo

Laboratori acreditat per l'Entitat Catalana d'Acreditació amb el número 1000/LE2000 d'acord amb la norma UNE-EN ISO/IEC 17025 per a les proves incloses en l'abast de la acreditació. Acreditació vigent des de 02/07/2010 fins a 02/07/2015. Consultar www.enac.es per a l'abast vigent. Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació. Consultar www.mfom.es per a l'abast vigent.

Document signat electrònicament. Fines vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): e5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

GEOPLANNING

P.I. El Barcelonés Av. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. ITINERARI DE VIANANTS I CICLISTES A LA CARRETERA BV-2243 DELS PK 0+660 AL PK 1+850. T.M. PIERA I D'HOSTALETS DE PIEROLA (BARCELONA).

S-3
SONDEIG

DADES DEL SOLICITANT:
Client: META ENGINEERING, S.A. NIF: A-08646226
Direcció: C/. Bac de Roda, 64; Edifici D: 2ª planta. Barcelona

Registre: 9294
Referència: 14306

DADES DE L'ESTUDI:
DATA: 05/10/2022 COORD (ETRS89): X: 396486.0 ; Y: 4598525.0 COTA: + 351.00 m
Geòleg de camp: MANEL TREMOSA Sondista: JORGE VALIENTE Màquina: RL48L

FULL: 1 DE: 1

PERFORACIÓ TIPUS	PERFORACIÓ ø (mm)	REVESTIMENT	PROFUNDITAT MANIOBRA (m.)	PROFUNDITAT(m.)	TALL LITOLÒGIC	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	RECUPERACIÓ %	RQD %	FRACTURES (30cm)	GRAU DE METEORITZACIÓ	MOSTRES I ASSAIGS TIPUS I COTA	MOSTRES I ASSAIGS N/30
B-W	113	NO		0		**SÒL QUATERNARI** Sorra fina llimosa de color marró amb cert contingut en grava. Les graves són de pissarra, de mida centimètrica-mil·limètrica i de morfologia subangulosa.					0.50 MOSTRA CAIXA	
				3		FI DE SONDEIG: 3.00 m					3.00	

ASSAIGS DE LABORATORI

CLASSIFICACIÓ U.S.C.S	PROCTOR MODIFICAT HUMITAT ÒPTIMA (%)	PROCTOR MODIFICAT DENSITAT MAX. (gr/cm³)	C. B. R. 90% PM	C. B. R. 95% PM	C. B. R. 100% PM	PROCTOR NORMAL HUMITAT ÒPTIMA (%)	PROCTOR NORMAL DENSITAT MAX. (gr/cm³)	CLASSIFICACIÓ P.G.3	LIMITS ATTERBERG WL	LIMITS ATTERBERG IP	GRANULOMETRIA (%PASA) #5	GRANULOMETRIA (%PASA) #0.4	GRANULOMETRIA (%PASA) #0.08	LAMBE Index (MPa)	LAMBE Classif. sòl	COMPRESSIÓ SIMPLE (kp/cm²)	SULFATS (SO_4) (mg/kg)	GUIXOS (%)	MATÈRIA ORGÀNICA (%)	SALS SOLUBLES (%)	INDEX DE COLLAPSE (%)	INFLAMENT LLIURE (%)
SM-SC	8.2	2.109	1	9	19	9.4	1.985	TOLERABLE	25.5	5.3	87.5	52.6	36.5	0.08	NO CRÍTIC			0.10	0.50	0.14	0.00	0.70

(1) **LLEVAMOSTRA:** S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

OBSERVACIONS:
No es detecta N.F.

Data d'emissió:
10/10/2022

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

GEOPLANNING
P.I. El Barcelonés Av. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. ITINERARI DE VIANANTS I CICLISTES A LA CARRETERA BV-2243 DELS PK 0+660 AL PK 1+850. T.M. PIERA I D'HOSTALETS DE PIEROLA (BARCELONA).

S-3
SONDEIG

DADES DEL SOLICITANT:
Client: META ENGINEERING, S.A. NIF: A-08646226
Direcció:

Registre: 9294
Referència: 14306

DADES DE L'ESTUDI:
DATA: 05/10/2022 COORD (ETRS89): X: 396486.0 ; Y: 4598525.0 COTA: + 351.00 m Geòleg de camp: MANEL TREMOSA Sondista: JORGE VALIENTE Màquina: RL48L

FULL: 1 DE: 1

PERFORACIÓ TIPUS	PERFORACIÓ ø (mm)	REVESTIMENT	PROFUNDITAT MANIOBRA (m.)	PROFUNDITAT(m.)	MOSTRES I ASSAIGS TIPUS I COTA	MOSTRES I ASSAIGS N/30
B-W	113	NO		1		
				2		
				3		
				4		
				5		
				6		
				7		
				8		
				9		
				10		

Assaig de penetració SPT: massa: 63.5 Kg Alçada de caiguda: 76,0 cm Freqüència de cops: entre 15/30 cops/minut.

REGISTRE FOTOGRÀFIC MOSTRES



EMPLAÇAMENT SONDEIG



CAIXA N°1. DE 0.00 A 3.00 m.
FI DE SONDEIG

(1) **LLEVAMOSTRA:** S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

OBSERVACIONS:
No es detecta N.F.

Data d'emissió: 10/10/2022

Director de Laboratori i Àmbit:

Enric Capella Cavallé
Ingeniero Geólogo

Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb el codi d'inscripció 9000026 assignat per la Direcció General de Qualitat de la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.coditecnic.cat

Document signat electrònicament. Pàgines validades. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b9ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIX 5: PENETRÒMETRES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

REGISTRE: 5916

GEOPLANNING
ESTUDIS GEOTECNICS, S.L.

PROJECTE:	ITINERARI DE VIANANTS I CICLISTES A LA CARRETERA BV-2243 DELS PK 0+660 AL PK 1+580. T.M. PIERA I D HOSTALETS DE PIEROLA (BCN).
REFERENCIA:	14306
DATA:	04/10/2022
SUPERVISOR:	Raúl
COORD I COTA:	X: 396655 ; Y: 4598621 (ETRS 89); Z: +367,0 m.
PROFUNDITAT DE REBUIG:	a 10,40 m.
NIVELL FREÀTIC:	-

P-1

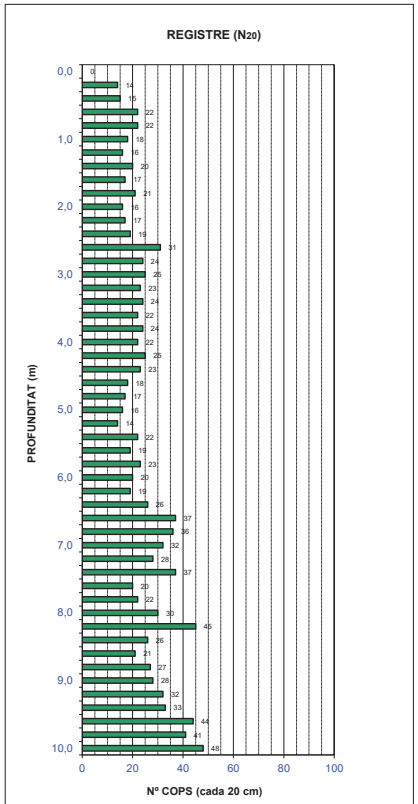
pàg 1 de 2

DADES DEL PETICIONARI

NOM:	META ENGINEERING, S.A.
DIRECCIÓ:	C/. Bac de Roda, 64; Edifici D: 2ª planta. Barcelona
NIF	A-08646226

PROSPECCIÓ: Prova contínua de penetració dinàmica superpesada (DPSH): UNE 103801:1994
massa: 63.5 Kg — Àrea de la puntassa: 20 cm²
Alçada de caiguda: 76,0 cm — Diàmetre varillatge: 32 mm
.S'han efectuat mesures amb la clau dinanomètrica cada metre d'encastament de la puntassa
.Els valors obtinguts no han superat els 200 Nm

PROF.	Nº COPS/20
0,0	0
0,2	14
0,4	15
0,6	22
0,8	22
1,0	18
1,2	16
1,4	20
1,6	17
1,8	21
2,0	16
2,2	17
2,4	19
2,6	31
2,8	24
3,0	25
3,2	23
3,4	24
3,6	22
3,8	24
4,0	22
4,2	25
4,4	23
4,6	18
4,8	17
5,0	16
5,2	14
5,4	22
5,6	19
5,8	23
6,0	20
6,2	19
6,4	26
6,6	37
6,8	36
7,0	32
7,2	28
7,4	37
7,6	20
7,8	22
8,0	30
8,2	45
8,4	26
8,6	21
8,8	27
9,0	28
9,2	32
9,4	33
9,6	44
9,8	41
10,0	48



OBSERVACIONS:

Director del Laboratori i Àmbit

Data d'emissió
07/10/2022

Enric Capella Cavallé
Enginyer Geòleg

GEOPLANNING SL. Av./ Can Noguera, 11, Nau 1, P.I. El Barcelonès, 08630 Barcelona

Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb Codi d'inscripció L0600026 corresponent a la Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org *Aquest assaig no està subjecte a acreditació.

RE-16/5

REGISTRE: 5916

GEOPLANNING
ESTUDIS GEOTECNICS, S.L.

PROJECTE:	ITINERARI DE VIANANTS I CICLISTES A LA CARRETERA BV-2243 DELS PK 0+660 AL PK 1+580. T.M. PIERA I D HOSTALETS DE PIEROLA (BCN).
REFERENCIA:	14306
DATA:	04/10/2022
SUPERVISOR:	Raúl
COORD I COTA:	X: 396655 ; Y: 4598621 (ETRS 89); Z: +367,0 m.
PROFUNDITAT DE REBUIG:	a 10,40 m.
NIVELL FREÀTIC:	-

P-1

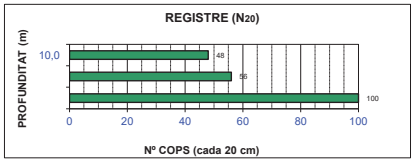
pàg 2 de 2

DADES DEL PETICIONARI

NOM:	META ENGINEERING, S.A.
DIRECCIÓ:	C/. Bac de Roda, 64; Edifici D: 2ª planta. Barcelona
NIF	A-08646226

PROSPECCIÓ: Prova contínua de penetració dinàmica superpesada (DPSH): UNE 103801:1994
massa: 63.5 Kg — Àrea de la puntassa: 20 cm²
Alçada de caiguda: 76,0 cm — Diàmetre varillatge: 32 mm
S'han efectuat mesures amb la clau dinanomètrica cada metre d'encastament de la puntassa.
Els valors obtinguts no han superat els 200 Nm.

PROF.	Nº COPS/20
10,0	48
10,2	56
10,4	100





OBSERVACIONS:

Director del Laboratori i Àmbit

Data d'emissió
07/10/2022

Enric Capella Cavallé
Enginyer Geòleg

GEOPLANNING SL. Av./ Can Noguera, 11, Nau 1, P.I. El Barcelonès, 08630 Barcelona

Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb Codi d'inscripció L0600026 corresponent a la Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org *Aquest assaig no està subjecte a acreditació.

RE-16/5

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIX 6: ACTES DE LABORATORI

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RG-AI-0001 V0

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

CLIENT:
Empresa: GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
Domicili: CARRER BASSAL, 5. 25753-SANAÜJA (LLEIDA)
Sr./Sra.: ENRIC CAPELLA

PROJECTE:
CAMPANYA GEOTÈCNICA. PROJECTE CONSTRUCTIU. ITINERARI DE VIANANTS I CICLISTES A LA CARRETERA BV-2243 DELS PK 0+660 AL PK 1+580. PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA (BARCELONA) REF: 14306

Informe d'assaigs de laboratori nº

2022-6518-19967

Mostres: Remeses pel client/peticionari
Materials assajats: Sòls
Data primera recepció: 13-10-22
Data última recepció:

RESUM DE TREBALLS REALITZATS:

- MOSTRES Nº	5
- Classificació USCS	5
- Classificació PG3	2
- Classificació AASHTO	5
- GRANULOMETRÍA TAMISAT	5
- LÍMITS D'ATTERBERG	5
- PROCTOR NORMAL	2
- PROCTOR MODIFICAT	1
- ÍNDEX CBR (%) 3 PUNTS	1
- COL.LAPSE	2
- COL.LAPSE - Remoldeig proveta	2
- INFLAMENT LLIURE	2
- INFLAMENT LLIURE - Remoldeig proveta	2
- LAMBE	1
- ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS - Sulfats	1
- ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS - Acidesa B-G	1
- ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS - Matèria orgànica	2
- ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS - Sals solubles	2
- ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS - Guixos	2

CONTROL DOCUMENTAL:

Versió	Data	Pàgines	Modificacions	Redactat per	Revisat per	Aprovat per
1	21-10-22	29		BLANCA MONEO ALONSO	FRANCESC GARCÍA FERNÁNDEZ	FRANCESC GARCÍA FERNÁNDEZ

Data de validació: 21-10-22
DIRECTOR LABORATORI DE GEOTÈCNIA

FRANCESC GARCÍA FERNÁNDEZ
Geòleg
COL.LEGIAT ICOG 1885

En aquest informe s'exposen els resultats obtinguts en els assaigs de laboratori efectuats mitjançant l'aplicació de la normativa indicada, sense més responsabilitat que la derivada de la correcta utilització dels equips, tècniques i procediments apropiats. Els resultats es refereixen exclusivament a l'espècimen d'assaig indicat en cada cas i són propietat del Client, sense la seva autorització GCQ SA no els ha de comunicar a un tercer. GCQ SA no es fa responsable de la interpretació o ús indegut que es pugui fer d'aquest document. No s'autoritza la seva publicació o reproducció sense el consentiment de GCQ SA, havent de quedar sempre reflectits íntegrament tots els resultats obtinguts.

RG-AI-0003 V0

RESUM D'ASSAIGS

GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
CAMPANYA GEOTÈCNICA. PROJECTE CONSTRUCTIU. ITINERARI DE VIANANTS I CICLISTES A LA CARRETERA BV-2243 DELS PK 0+660 AL PK 1+580. PIERA I HOSTALETS DE
2022-6518-19967

MOSTRES Nº	2022GC-6128	2022GC-6129	2022GC-6130	2022GC-6131	2022GC-6132
Referència del Client	MI-1	SPT-1	SPT-2	M1	M1
Situació	S-1	S-1	S-1	S-2 (C-2)	S-3 (C-1)
Tipus de mostra	MI	SPT	SPT	CAIXES	CAIXES
Profunditat (m)	1-1.6	3-3.6	5-5.6	0.5-3	0.5-3
Classificació USCS	SM	SM	SM	SC	SM-SC
Classificació PG3				ADEQUAT	TOLERABLE
Classificació AASHTO	A-2-4 (0)	A-4 (0)	A-1-b (0)	A-2-4 (0)	A-4 (0)
Fracció majoritària	SORRA	LLIM	SORRA	SORRA	SORRA
GRANULOMETRÍA TAMISAT					
Passa # 20 mm (%)	97.5	98.4	100.0	95.6	97.2
Passa # 5 mm (%)	90.1	89.8	85.3	82.3	87.5
Passa # 2 mm (%)	77.9	79.1	66.0	70.2	76.2
Passa # 0.4 mm (%)	48.4	61.8	40.7	50.5	52.6
Passa # 0.08 mm (%)	34.9	46.1	22.0	34.4	36.5
LÍMITS D'ATTERBERG					
Límit Líquid, LL (%)	25.1	NO PLÀSTIC	22.5	27.6	25.5
Límit Plàstic, LP (%)	21.6	NO PLÀSTIC	18.8	19.2	20.2
Índex de plasticitat, IP (%)	3.5	NO PLÀSTIC	3.7	8.4	5.3
PROCTOR NORMAL					
Densitat seca màxima (g/cm3)				2.039	1.985
Humitat òptima (%)				9.6	9.4
PROCTOR MODIFICAT					
Densitat seca màxima (g/cm3)					2.109
Humitat òptima (%)					8.2
ÍNDEX CBR (%)					
Nº. de punts/tipus					3
Índex CBR 90%					1
Índex CBR 95%					9
Índex CBR 100%					19
COL.LAPSE					
Remoldeig proveta				SI	SI
Pressió d'inundació (kPa)				200	200
Índex de col.lapse, I (%)				0.00	0.00
Potencial percentual de col.lapse, Ic (%)				0.00	0.00
INFLAMENT LLIURE					
Remoldeig proveta				SI	SI
Pressió inic. Aplic. (kPa)				10	10
Inflament lliure (%)				2.94	0.70
LAMBE					
Índex d'inflament (MPa)					0.08
Canvi de volum potencial (%)					1.85
Classificació del sòl					NO CRÍTIC
ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS					
Sulfats (% SO4)		0.03			
Sulfats (% SO3)		0.03			
Sulfats (mg/kg SO4)		333			
Sulfats (mg/kg SO3)		277			
Acidesa B-G (ml/kg)		3.00			
Matèria orgànica (%)				0.1	0.5
Sals solubles (%)				0.08	0.14
Sals solubles diferents del guix (%)				0.02	0.06
Guixos (%)				0.07	0.10
Agressivitat sòls. Grau d'atac		NO AGRESSIU			

Document signat electrònicament. Còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.: 2022-6518-19967
Data edició: 21-10-22

LOCALITZACIÓ: MI-1 S-1 MI / PROFUNDITAT: 1-1.6 m

OBERTURA I DESCRIPCIÓ DE MOSTRA EN LABORATORI - IT-300

Mostra referència: **2022GC-6128**

Codi: CC-OL-RA-0001 Rv.00

Dades generals

Peticionari	
Client	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
Projecte	CAMPANYA GEOTÈCNICA. PROJECTE CONSTRUCTIU. ITINERARI DE VIANANTS I CICLISTES A LA CARRETERA BV-2243 DELS PK 0+660 AL PK 1+580. PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA (BARCELONA) REF: 14306

Dades de la mostra

Referència client	MI-1
Situació	S-1
Profunditat sup., m	1
Profunditat inf., m	1.6
Tipus de mostra	MI
Diàmetre, cm	
Longitud, cm	
Data de presa	
Data de recepció	13-10-22

Dades de l'obertura i preparació

Data d'obertura	13-10-22
Analista	MOHAMED YAAKOUBI
Medi d'obertura	EXTRACTOR MOTORITZAT ETI-S0028
Emmagatzematge	LABORATORI
Entorn d'assaig	LAB. GEOTÈCNIA

Tipus de sòl

Classificació USCS	SM
Litologia de grup USCS	SORRA LLIMOSA
Classific. AASHTO	A-2-4 (0)

Descripció de la mostra

Descripció litològica segons criteris EN ISO	Prof. m	Observacions P- penetròmetre V- vane-test (kPa)
SORRA AMB BASTANT LLIM I AMB BASTANT GRAVA MARRÓ CLAR	1	
	1.6	

NOTA: El sòl es descriu en primer terme per la seva fracció principal majoritària. Per a les fraccions secundàries s'empren els termes següents: Menys del 5%, no s'indica. Del 5% al 10%, INDICIS. Del 10% al 20%, UNA MICA. Del 20% al 35%, BASTANT. Més del 35%, terminació ÓS/A o NC/A.

ASSAIGS REALITZATS

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95
LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93

OBSERVACIONS

La informació continguda en aquest document afecta exclusivament als ítems d'assaig següents amb el mateix número de referència de la mostra

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.: 2022-6518-19967
Data edició: 21-10-22

LOCALITZACIÓ: MI-1 S-1 MI / PROFUNDITAT: 1-1.6 m

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95

Referència mostra: **2022GC-6128**

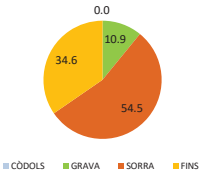
Equips utilitzats

SERIE DE TAMISOS PROETI
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ ETI-P0228

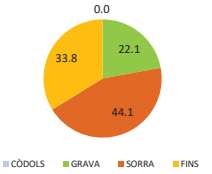
Càlculs prèvis

Temperatura d'assecatge previ (ºC)	60
Mostra total seca (g)	936.00
M. > 20 mm, total rent. i seca (g)	23.63
M. < 20 mm, seca assaj. (g)	912.37
M. 20-2 mm, rentada i seca (g)	182.35
M. 20-2 mm, total rent. i seca (g)	182.35
M. > 2 mm, rentada i seca (g)	205.98
M. < 2 mm, assaj. seca (g)	91.00
M. < 2 mm, assajada i seca (g)	90.26
M. < 2 mm, total i seca (g)	724.11
Mostra total seca (g)	930.09
Humitat higrosc., % (fracció<2 mm)	0.8
Factor corr., f (fracció<2 mm)	0.9919
Factor de corr., f2 (fracció<2 mm)	8.0222

ASTM-D 2487



EN ISO 14688



Resultats

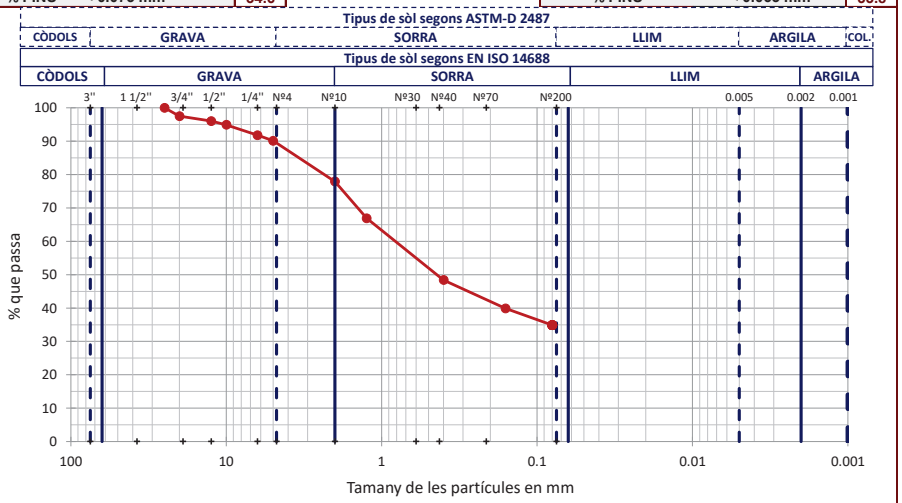
Tamisos Nº	Obertura mm	Retingut tamisos Parcial g	Retingut tamisos Total g	Retingut tamisos Total %	Passa mostra total g	Passa mostra total %
1"	25		0.00	0.0	930.09	**100.0**
3/4"	20		23.63	2.5	906.46	**97.5**
1/2"	12.5		13.51	4.0	892.95	**96.0**
3/8"	10		10.75	5.1	882.20	**94.9**
1/4"	6.3		28.29	8.2	853.91	**91.8**
Nº4	5		16.20	9.9	837.71	**90.1**
Nº10	2		113.60	22.1	724.11	**77.9**
Nº16	1.25	12.75		33.1	621.83	**66.9**
Nº40	0.4	21.43		51.6	449.91	**48.4**
Nº100	0.16	9.77		60.1	371.54	**39.9**
Nº200	0.08	5.82		65.1	324.85	**34.9**

Tipus de sòl segons ASTM-D 2487

% CÒDOLS	**> 75 mm**	**0.0**
% GRAVA	Gruixuda 75-19 mm	2.7
75-4.75 mm	Fina 19-4.75 mm	8.2
10.9		
% SORRA	Gruixuda 4.75-2 mm	11.2
4.75-0.075 mm	Mitjana 2-0.425 mm	29.0
54.5	Fina 0.425-0.075 mm	14.3
% FINS	**< 0.075 mm**	**34.6**

Tipus de sòl segons EN ISO 14688

% CÒDOLS	**> 63 mm**	**0.0**
% GRAVA	Gruixuda 63-20 mm	2.5
63-2 mm	Mitjana 20-6.3 mm	5.7
22.1	Fina 6.3-2 mm	13.9
% SORRA	Gruixuda 2-0.63 mm	24.5
2-0.063 mm	Mitjana 0.63-0.2 mm	12.1
44.1	Fina 0.2-0.063 mm	7.5
% FINS	**< 0.063 mm**	**33.8**



OBSERVACIONS

Analista: LUÍS MOSCOSO **Codi:** RG-A-0020 V0 **Data final assaig:** 17/10/2022

Document signat electrònicament. Firmes valides. Es còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.: 2022-6518-19967
Data edició: 21-10-22

LOCALITZACIÓ: MI-1 S-1 MI / PROFUNDITAT: 1-1.6 m

LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93

Referència mostra: **2022GC-6128**

Dades Límit Líquid

Número de cops	17	30			
Aigua (g)	2.86	1.92			
Tara+Sòl+Aigua (g)	32.43	30.58			
Tara+Sòl (g)	29.57	28.66			
Tara (g)	18.70	20.85			
Sòl (g)	10.87	7.81			
Humitat (%)	**26.3**	**24.6**			

Dades Límit Plàstic

Aigua (g)	2.44	2.55			
Tara+Sòl+Aigua (g)	33.43	33.41			
Tara+Sòl (g)	30.99	30.86			
Tara (g)	19.69	19.06			
Sòl (g)	11.30	11.80			
Humitat (%)	**21.6**	**21.6**			
Variació entre punts (%)	0.0	0.0			

Equips utilitzats

CULLERA DE CASAGRANDE MANUAL PROETI
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721

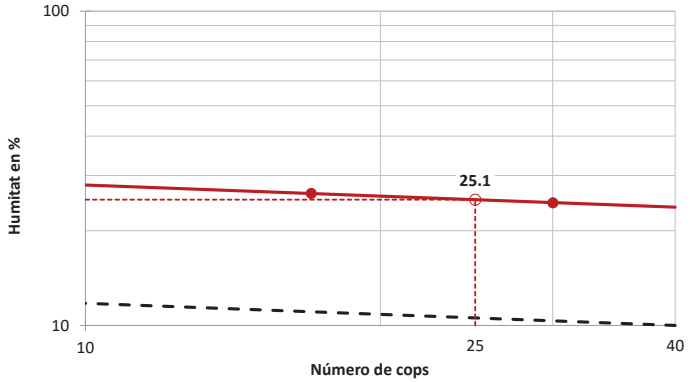
Condicions d'assaig

Temp. d'assecatge previ (ºC): 60

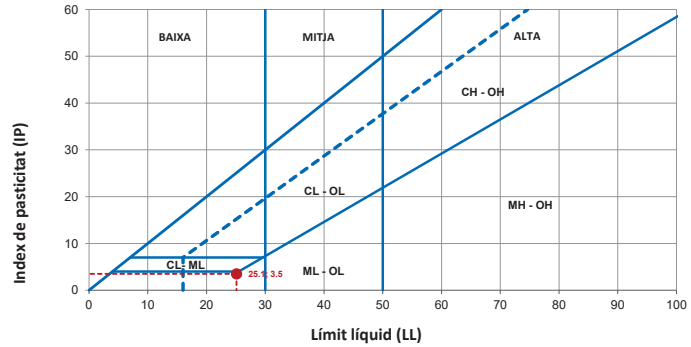
Resultats

Límit Líquid, LL (%)	**25.1**
Límit Plàstic, LP (%)	**21.6**
Índex de plasticitat, IP (%)	**3.5**

Gràfica límit líquid (LL)



Gràfica de plasticitat de Casagrande (USCS)



OBSERVACIONS

Analista: MOHAMED YAAKOUBI **Codi:** RG-A-0030 V0 **Data final assaig:** 17/10/2022

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.: 2022-6518-19967
Data edició: 21-10-22

LOCALITZACIÓ: SPT-1 S-1 SPT / PROFUNDITAT: 3-3.6 m

OBERTURA I DESCRIPCIÓ DE MOSTRA EN LABORATORI - IT-300

Mostra referència: **2022GC-6129**

Codi: CC-OL-RA-0001 Rv.00

Dades generals

Peticionari	
Client	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
Projecte	CAMPANYA GEOTÈCNICA. PROJECTE CONSTRUCTIU. ITINERARI DE VIANANTS I CICLISTES A LA CARRETERA BV-2243 DELS PK 0+660 AL PK 1+580. PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA (BARCELONA) REF: 14306

Dades de la mostra

Referència client	SPT-1
Situació	S-1
Profunditat sup., m	3
Profunditat inf., m	3.6
Tipus de mostra	SPT
Diàmetre, cm	
Longitud, cm	
Data de presa	
Data de recepció	13-10-22

Dades de l'obertura i preparació

Data d'obertura	13-10-22
Analista	MOHAMED YAAKOUBI
Medi d'obertura	MANUAL
Emmagatzematge	LABORATORI
Entorn d'assaig	LAB. GEOTÈCNIA

Tipus de sòl

Classificació USCS	SM
Litologia de grup USCS	SORRA LLIMOSA
Classific. AASHTO	A-4 (0)

Descripció de la mostra

Descripció litològica segons criteris EN ISO	Prof. m	Observacions P- penetròmetre V- vane-test (kPa)
LLIM AMB BASTANT SORRA I AMB BASTANT GRAVA MARRÓ VERDÓS	3	
	3.6	

NOTA: El sòl es descriu en primer terme per la seva fracció principal majoritària. Per a les fraccions secundàries s'empren els termes següents: Menys del 5%, no s'indica. Del 5% al 10%, INDICIS. Del 10% al 20%, UNA MICA. Del 20% al 35%, BASTANT. Més del 35%, terminació ÓS/A o NC/A.

ASSAIGS REALITZATS

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95
LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93
DETERMINACIÓ QUANTITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL - UNE 103201/96
DETERMINACIÓ DEL GRAU D'ACIDESA BAUMANN-GULLY - UNE 83962/08

OBSERVACIONS

La informació continguda en aquest document afecta exclusivament als fulls d'assaig següents amb el mateix número de referència de la mostra

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.: 2022-6518-19967
Data edició: 21-10-22

LOCALITZACIÓ: SPT-1 S-1 SPT / PROFUNDITAT: 3-3.6 m

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95

Referència mostra: **2022GC-6129**

Equips utilitzats
SERIE DE TAMISOS PROETI
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ ETI-P0228

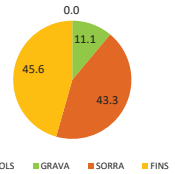
Càlculs prèvis

Temperatura d'assecatge previ (ºC)	60
Mostra total seca (g)	873.80
M. > 20 mm, total rent. i seca (g)	13.49
M. < 20 mm, seca assaj. (g)	860.31
M. 20-2 mm, rentada i seca (g)	167.66
M. 20-2 mm, total rent. i seca (g)	167.66
M. > 2 mm, rentada i seca (g)	181.15
M. < 2 mm, assaj. seca (g)	77.52
M. < 2 mm, assajada i seca (g)	76.88
M. < 2 mm, total i seca (g)	686.94
Mostra total seca (g)	868.09
Humitat higrosc., % (fracció<2 mm)	0.8
Factor corr., f (fracció<2 mm)	0.9918
Factor de corr., f2 (fracció<2 mm)	8.9351

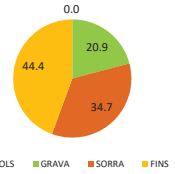
Tipus de sòl segons ASTM-D 2487

% CÒDOLS	> 75 mm	0.0
% GRAVA	Gruixuda 75-19 mm	1.8
75-4.75 mm	Fina 19-4.75 mm	9.3
11.1		
% SORRA	Gruixuda 4.75-2 mm	9.8
4.75-0.075 mm	Mitjana 2-0.425 mm	17.0
43.3	Fina 0.425-0.075 mm	16.5
% FINS	< 0.075 mm	45.6

ASTM-D 2487



EN ISO 14688

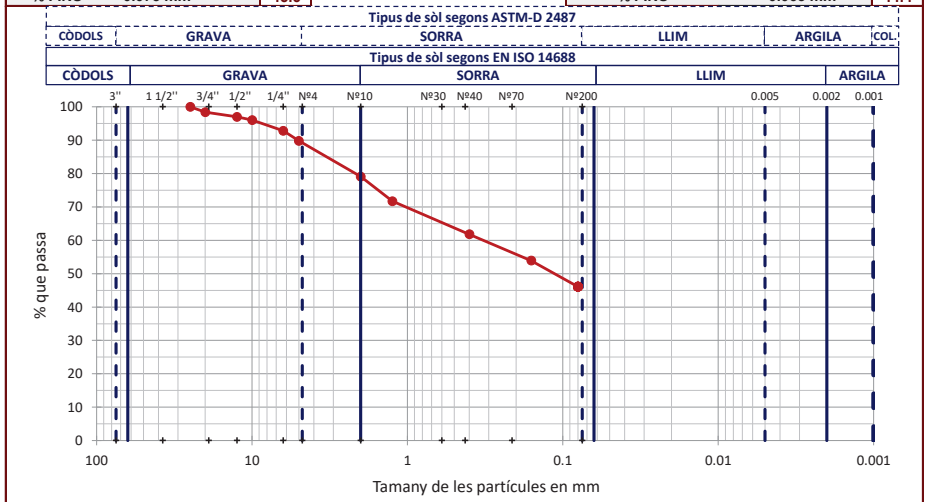


Resultats

Tamisos Nº	Obertura mm	Retingut tamisos Parcial g	Retingut tamisos Total g	Retingut tamisos Total %	Passa mostra total g	Passa mostra total %
1"	25		0.00	0.0	868.09	100.0
3/4"	20		13.49	1.6	854.60	98.4
1/2"	12.5		12.73	3.0	841.87	97.0
3/8"	10		8.89	4.0	832.98	96.0
1/4"	6.3		27.23	7.2	805.75	92.8
Nº4	5		26.02	10.2	779.73	89.8
Nº10	2		92.79	20.9	686.94	79.1
Nº16	1.25	7.21		28.3	622.52	71.7
Nº40	0.4	9.60		38.2	536.74	61.8
Nº100	0.16	7.69		46.1	468.03	53.9
Nº200	0.08	7.59		53.9	400.22	46.1

Tipus de sòl segons EN ISO 14688

% CÒDOLS	> 63 mm	0.0
% GRAVA	Gruixuda 63-20 mm	1.6
63-2 mm	Mitjana 20-6.3 mm	5.6
20.9	Fina 6.3-2 mm	13.7
% SORRA	Gruixuda 2-0.63 mm	14.6
2-0.063 mm	Mitjana 0.63-0.2 mm	9.3
34.7	Fina 0.2-0.063 mm	10.8
% FINS	< 0.063 mm	44.4



OBSERVACIONS

Analista: LLUÍS MOSQOSO **Codi:** RG-A-0020 V0 **Data final assaig:** 17/10/2022

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.: 2022-6518-19967
Data edició: 21-10-22

LOCALITZACIÓ: SPT-1 S-1 SPT / PROFUNDITAT: 3-3.6 m

LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93

Referència mostra: **2022GC-6129**

Dades Límit Líquid

Número de cops					
Aigua (g)					
Tara+Sòl+Aigua (g)					
Tara+Sòl (g)					
Tara (g)					
Sòl (g)					
Humitat (%)					

Dades Límit Plàstic

Aigua (g)					
Tara+Sòl+Aigua (g)					
Tara+Sòl (g)					
Tara (g)					
Sòl (g)					
Humitat (%)					
Variació entre punts (%)					

Equips utilitzats
CULLERA DE CASAGRANDE MANUAL PROETI
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721

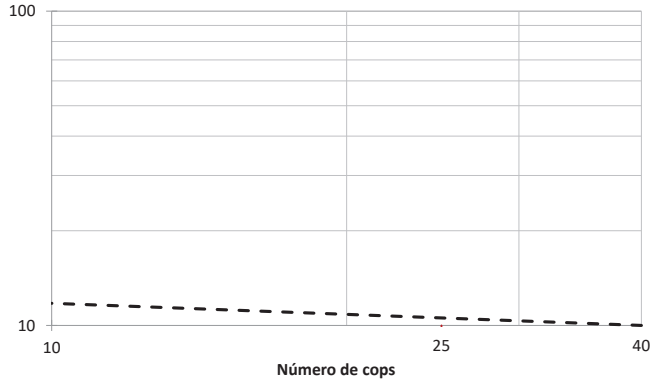
Condicions d'assaig

Temp. d'assecatge previ (ºC)	60

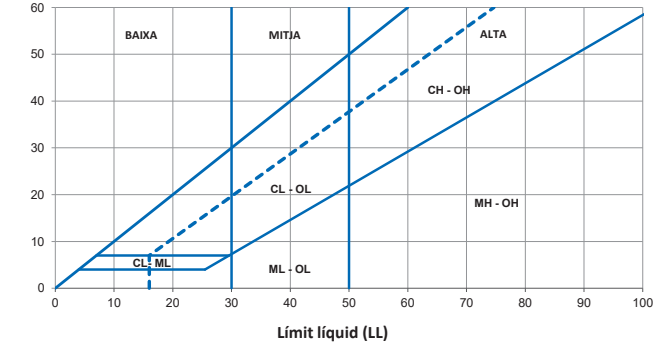
Resultats

Límit Líquid, LL (%)	NO PLÀSTIC
Límit Plàstic, LP (%)	NO PLÀSTIC
Índex de plasticitat, IP (%)	NO PLÀSTIC

Gràfica límit líquid (LL)



Gràfica de plasticitat de Casagrande (USCS)



OBSERVACIONS

Analista: MOHAMED YAAKOUBI **Codi:** RG-A-0030 V0 **Data final assaig:** 17/10/2022

Document signat electrònicament. Firmes valides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.: 2022-6518-19967
Data edició: 21-10-22

LOCALITZACIÓ: SPT-1 S-1 SPT / PROFUNDITAT: 3-3.6 m

ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS

Referència mostra: 2022GC-6129

*** DETERMINACIÓ QUANTITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL - UNE 103201/96**

Analista: BLANCA MONEO — Data final assaig: 17-10-22

Massa sòl analitzada: 10 g
RESULTAT: **0.03 % SO4**
0.03 % SO3
333 mg/kg SO4
277 mg/kg SO3

Equips utilitzats:
FORN MUFLA DINKO D-61 D I AGITADOR PROETI
BALANÇA GRAM 0.0001G

*** DETERMINACIÓ DEL GRAU D'ACIDESA BAUMANN-GULLY - UNE 83962/08**

Analista: BLANCA MONEO — Data final assaig: 17-10-22

Massa sòl analitzada: 50.0061 g
RESULTAT: **3 ml/kg**

Equips utilitzats:
MATERIAL DE VIDRE
BALANÇA GRAM 0.0001G

OBSERVACIONS

CLASSIFICACIÓ DE L'AGRESIVITAT QUÍMICA (CÓDIGO ESTRUCTURAL, BOE N.190 AGO-21). TIPUS D'EXPOSICIÓ: SÒL NO AGRESSIU

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.: 2022-6518-19967
Data edició: 21-10-22

LOCALITZACIÓ: SPT-2 S-1 SPT / PROFUNDITAT: 5-5.6 m

OBERTURA I DESCRIPCIÓ DE MOSTRA EN LABORATORI - IT-300

Mostra referència: 2022GC-6130

Codi: CC-OL-RA-0001 Rv.00

Dades generals

Peticionari	
Client	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
Projecte	CAMPANYA GEOTÈCNICA. PROJECTE CONSTRUCTIU. ITINERARI DE VIANANTS I CICLISTES A LA CARRETERA BV-2243 DELS PK 0+660 AL PK 1+580. PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA (BARCELONA) REF: 14306

Dades de la mostra

Referència client	SPT-2
Situació	S-1
Profunditat sup., m	5
Profunditat inf., m	5.6
Tipus de mostra	SPT
Diàmetre, cm	
Longitud, cm	
Data de presa	
Data de recepció	13-10-22

Dades de l'obertura i preparació

Data d'obertura	13-10-22
Analista	MOHAMED YAAKOUBI
Medi d'obertura	MANUAL
Emmagatzematge	LABORATORI
Entorn d'assaig	LAB. GEOTÈCNIA

Tipus de sòl

Classificació USCS	SM
Litologia de grup USCS	SORRA LLIMOSA
Classific. AASHTO	A-1-b (0)

Descripció de la mostra

Descripció litològica segons criteris EN ISO	Prof. m	Observacions P- penetròmetre V- vane-test (kPa)
SORRA AMB BASTANT GRAVA I AMB BASTANT LLIM MARRÓ VERDÓS	5	
	5.6	

NOTA: El sòl es descriu en primer terme per la seva fracció principal majoritària. Per a les fraccions secundàries s'empren els termes següents: Menys del 5%, no s'indica. Del 5% al 10%, INDICIS. Del 10% al 20%, UNA MICA. Del 20% al 35%, BASTANT. Més del 35%, terminació ÓS/A o NC/A.

ASSAIGS REALITZATS

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95
LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93

OBSERVACIONS

La informació continguda en aquest document afecta exclusivament als fulls d'assaig següents amb el mateix número de referència de la mostra

Document signat electrònicament. Firmes valides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.: 2022-6518-19967
Data edició: 21-10-22

LOCALITZACIÓ: SPT-2 S-1 SPT / PROFUNDITAT: 5-5.6 m

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95

Referència mostra: **2022GC-6130**

Equips utilitzats
SERIE DE TAMISOS PROETI
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ ETI-P0228

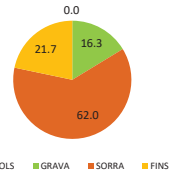
Càlculs prèvis

Temperatura d'assecatge previ (ºC)	60
Mostra total seca (g)	722.30
M. > 20 mm, total rent. i seca (g)	0.00
M. < 20 mm, seca assaj. (g)	722.30
M. 20-2 mm, rentada i seca (g)	244.28
M. 20-2 mm, total rent. i seca (g)	244.28
M. > 2 mm, rentada i seca (g)	244.28
M. < 2 mm, assaj. seca (g)	71.80
M. < 2 mm, assajada i seca (g)	71.38
M. < 2 mm, total i seca (g)	475.23
Mostra total seca (g)	719.51
Humitat higrosc., % (fracció<2 mm)	0.6
Factor corr., f (fracció<2 mm)	0.9942
Factor de corr., f2 (fracció<2 mm)	6.6577

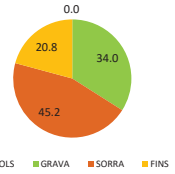
Tipus de sòl segons ASTM-D 2487

% CÒDOLS	> 75 mm	0.0
% GRAVA	Gruixuda 75-19 mm	0.4
75-4.75 mm	Fina 19-4.75 mm	15.9
16.3		
% SORRA	Gruixuda 4.75-2 mm	17.7
4.75-0.075 mm	Mitjana 2-0.425 mm	24.8
62.0	Fina 0.425-0.075 mm	19.5
% FINS	< 0.075 mm	21.7

ASTM-D 2487



EN ISO 14688

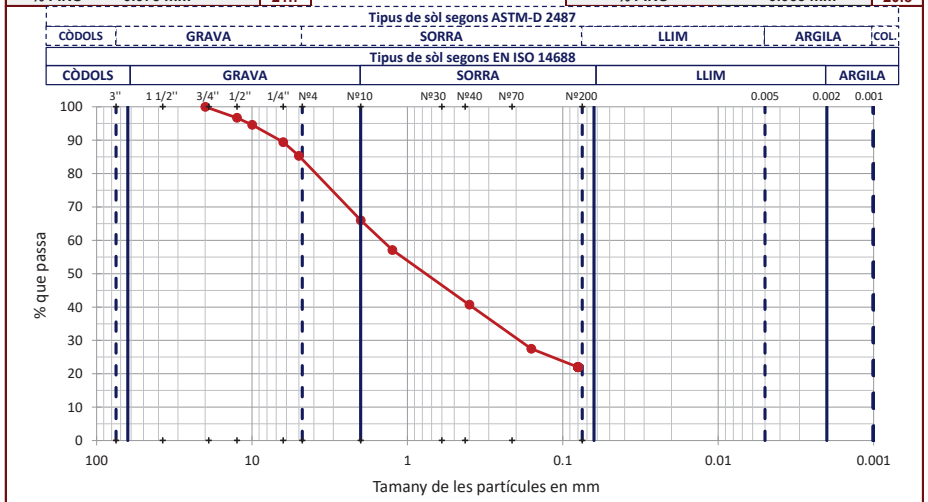


Resultats

Tamisos Nº	Obertura mm	Retingut tamisos Parcial g	Retingut tamisos Total g	Retingut tamisos Total %	Passa mostra total g	Passa mostra total %
3/4"	20		0.00	0.0	719.51	100.0
1/2"	12.5		23.45	3.3	696.06	96.7
3/8"	10		15.61	5.4	680.45	94.6
1/4"	6.3		37.47	10.6	642.98	89.4
Nº4	5		28.98	14.7	614.00	85.3
Nº10	2		138.77	34.0	475.23	66.0
Nº16	1.25	9.66		42.9	410.91	57.1
Nº40	0.4	17.74		59.3	292.81	40.7
Nº100	0.16	14.28		72.5	197.74	27.5
Nº200	0.08	5.91		78.0	158.39	22.0

Tipus de sòl segons EN ISO 14688

% CÒDOLS	> 63 mm	0.0
% GRAVA	Gruixuda 63-20 mm	0.0
63-2 mm	Mitjana 20-6.3 mm	10.6
34.0	Fina 6.3-2 mm	23.4
% SORRA	Gruixuda 2-0.63 mm	20.9
2-0.063 mm	Mitjana 0.63-0.2 mm	15.4
45.2	Fina 0.2-0.063 mm	8.9
% FINS	< 0.063 mm	20.8



OBSERVACIONS

Analista: LLUÍS MOSQOSO **Codi:** RG-A-0020 V0 **Data final assaig:** 17/10/2022

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.: 2022-6518-19967
Data edició: 21-10-22

LOCALITZACIÓ: SPT-2 S-1 SPT / PROFUNDITAT: 5-5.6 m

LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93

Referència mostra: **2022GC-6130**

Dades Límit Líquid

Número de cops	15	26			
Aigua (g)	1.67	1.90			
Tara+Sòl+Aigua (g)	30.67	31.30			
Tara+Sòl (g)	29.00	29.40			
Tara (g)	21.92	21.01			
Sòl (g)	7.08	8.39			
Humitat (%)	**23.6**	**22.6**			

Dades Límit Plàstic

Aigua (g)	2.33	2.08			
Tara+Sòl+Aigua (g)	35.32	31.79			
Tara+Sòl (g)	32.99	29.71			
Tara (g)	20.73	18.58			
Sòl (g)	12.26	11.13			
Humitat (%)	**19.0**	**18.7**			
Variació entre punts (%)	1.1	0.6			

Equips utilitzats
CULLERA DE CASAGRANDE MANUAL PROETI
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721

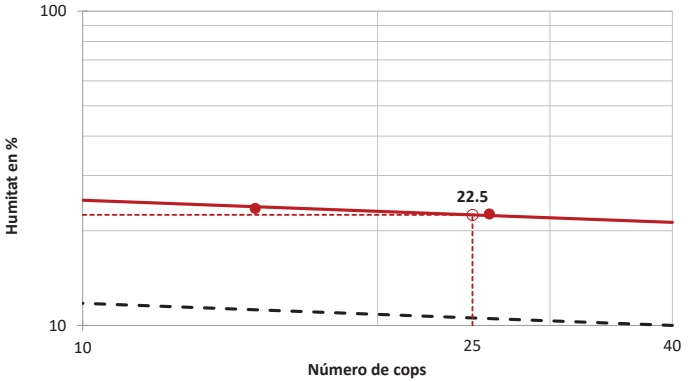
Condicions d'assaig

Temp. d'assecatge previ (ºC)	60

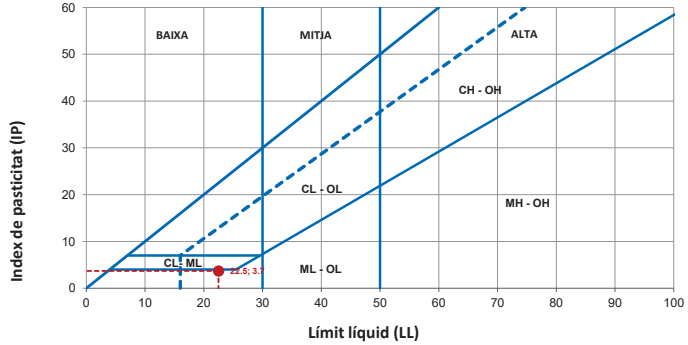
Resultats

Límit Líquid, LL (%)	**22.5**
Límit Plàstic, LP (%)	**18.8**
Índex de plasticitat, IP (%)	**3.7**

Gràfica límit líquid (LL)



Gràfica de plasticitat de Casagrande (USCS)



OBSERVACIONS

Analista: MOHAMED YAAKOUBI **Codi:** RG-A-0030 V0 **Data final assaig:** 18/10/2022

Document signat electrònicament. Firmes valides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.: 2022-6518-19967
Data edició: 21-10-22

LOCALITZACIÓ: M1 S-2 (C-2) CAIXES / PROFUNDITAT: 0.5-3 m

OBERTURA I DESCRIPCIÓ DE MOSTRA EN LABORATORI - IT-300

Mostra referència: **2022GC-6131**

Codi: CC-OL-RA-0001 Rv.00

Dades generals

Peticionari	
Client	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
Projecte	CAMPANYA GEOTÈCNICA. PROJECTE CONSTRUCTIU. ITINERARI DE VIANANTS I CICLISTES A LA CARRETERA BV-2243 DELS PK 0+660 AL PK 1+580. PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA (BARCELONA) REF: 14306

Dades de la mostra

Referència client	M1
Situació	S-2 (C-2)
Profunditat sup., m	0.5
Profunditat inf., m	3
Tipus de mostra	CAIXES
Diàmetre, cm	
Longitud, cm	
Data de presa	
Data de recepció	13-10-22

Dades de l'obertura i preparació

Data d'obertura	13-10-22
Analista	LUÍS MOSCOSO
Medi d'obertura	MANUAL
Emmagatzematge	LABORATORI
Entorn d'assaig	LAB. GEOTÈCNIA

Tipus de sòl

Classificació USCS	SC
Litologia de grup USCS	SORRA ARGILOSA
Classificació PG3	ADEQUAT
Classific. AASHTO	A-2-4 (0)

Descripció de la mostra

Descripció litològica segons criteris EN ISO	Prof. m	Observacions P- penetròmetre V- vane-test (kPa)
SORRA AMB BASTANT ARGILA I AMB BASTANT GRAVA MARRÓ	0.5	

3

NOTA: El sòl es descriu en primer terme per la seva fracció principal majoritària. Per a les fraccions secundàries s'empren els termes següents: Menys del 5%, no s'indica. Del 5% al 10%, INDICIS. Del 10% al 20%, UNA MICA. Del 20% al 35%, BASTANT. Més del 35%, terminació ÓS/A o NC/A.

ASSAIGS REALITZATS

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95
LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93
ASSAIG DE COMPACTACIÓ PROCTOR NORMAL - UNE 103500/94
ASSAIG DE COL.LAPSE EN SÒLS - UNE 103406/06
INFLAMENT LLIURE EN EDÒMETRE - UNE 103601/96
CONTINGUT DE MATÈRIA ORGÀNICA OXIDABLE D'UN SÒL. MÈT. PERMANGANAT POT. - UNE 103204/93+ERR
CONTINGUT DE SALS SOLUBLES ALS SÒLS - NLT-114/99
CONTINGUT DE GUIX ALS SÒLS - NLT-115/99

OBSERVACIONS

La informació continguda en aquest document afecta exclusivament als ítems d'assaig següents amb el mateix número de referència de la mostra

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.: 2022-6518-19967
Data edició: 21-10-22

LOCALITZACIÓ: M1 S-2 (C-2) CAIXES / PROFUNDITAT: 0.5-3 m

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95

Referència mostra: **2022GC-6131**

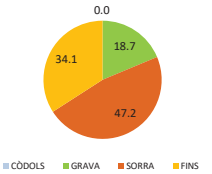
Equips utilitzats

SERIE DE TAMISOS PROETI
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ ETI-P0228

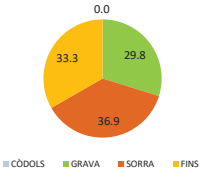
Càlculs prèvis

Temperatura d'assecatge previ (ºC)	60
Mostra total seca (g)	2269.90
M. > 20 mm, total rent. i seca (g)	99.95
M. < 20 mm, seca assaj. (g)	2169.95
M. 20-2 mm, rentada i seca (g)	575.55
M. 20-2 mm, total rent. i seca (g)	575.55
M. > 2 mm, rentada i seca (g)	675.50
M. < 2 mm, assaj. seca (g)	69.38
M. < 2 mm, assajada i seca (g)	69.25
M. < 2 mm, total i seca (g)	1591.48
Mostra total seca (g)	2266.98
Humitat higrosc., % (fracció<2 mm)	0.2
Factor corr., f (fracció<2 mm)	0.9982
Factor de corr., f2 (fracció<2 mm)	22.9807

ASTM-D 2487



EN ISO 14688



Resultats

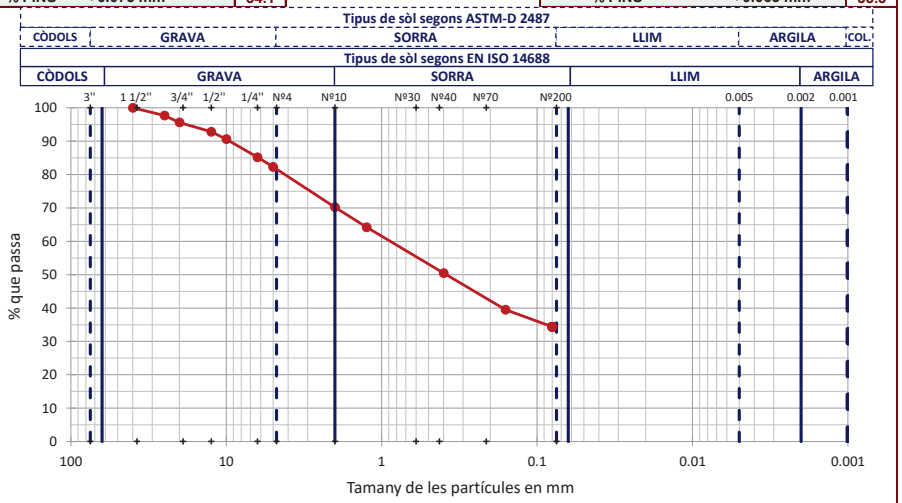
Tamisos Nº	Obertura mm	Retingut tamisos Parcial g	Retingut tamisos Total g	Total %	Passa mostra total g	Passa mostra total %
1 1/2"	40		0.00	0.0	2266.98	100.0
1"	25		51.45	2.3	2215.53	97.7
3/4"	20		48.50	4.4	2167.03	95.6
1/2"	12.5		62.18	7.2	2104.85	92.8
3/8"	10		50.46	9.4	2054.39	90.6
1/4"	6.3		123.47	14.8	1930.92	85.2
Nº4	5		64.30	17.7	1866.62	82.3
Nº10	2		275.14	29.8	1591.48	70.2
Nº16	1.25	5.97		35.8	1454.29	64.2
Nº40	0.4	13.49		49.5	1144.28	50.5
Nº100	0.16	10.82		60.5	895.63	39.5
Nº200	0.08	5.08		65.6	778.88	34.4

Tipus de sòl segons ASTM-D 2487

% CÒDOLS	> 75 mm	0.0
% GRAVA	Gruixuda 75-19 mm	4.8
75-4.75 mm	Fina 19-4.75 mm	13.9
18.7		
% SORRA	Gruixuda 4.75-2 mm	11.1
4.75-0.075 mm	Mitjana 2-0.425 mm	19.3
47.2	Fina 0.425-0.075 mm	16.8
% FINS	< 0.075 mm	34.1

Tipus de sòl segons EN ISO 14688

% CÒDOLS	> 63 mm	0.0
% GRAVA	Gruixuda 63-20 mm	4.4
63-2 mm	Mitjana 20-6.3 mm	10.4
29.8	Fina 6.3-2 mm	15.0
% SORRA	Gruixuda 2-0.63 mm	16.0
2-0.063 mm	Mitjana 0.63-0.2 mm	12.9
36.9	Fina 0.2-0.063 mm	8.0
% FINS	< 0.063 mm	33.3



OBSERVACIONS

Analista: LUÍS MOSCOSO **Codi:** RG-A-0020 V0 **Data final assaig:** 17/10/2022

Document signat electrònicament. Firmes valides. Es còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.: 2022-6518-19967
Data edició: 21-10-22

LOCALITZACIÓ: M1 S-2 (C-2) CAIXES / PROFUNDITAT: 0.5-3 m

LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93

Referència mostra: **2022GC-6131**

Dades Límit Líquid					
Número de cops	26	18			
Aigua (g)	2.40	2.55			
Tara+Sòl+Aigua (g)	32.58	29.58			
Tara+Sòl (g)	30.18	27.03			
Tara (g)	21.43	18.17			
Sòl (g)	8.75	8.86			
Humitat (%)	**27.4**	**28.8**			

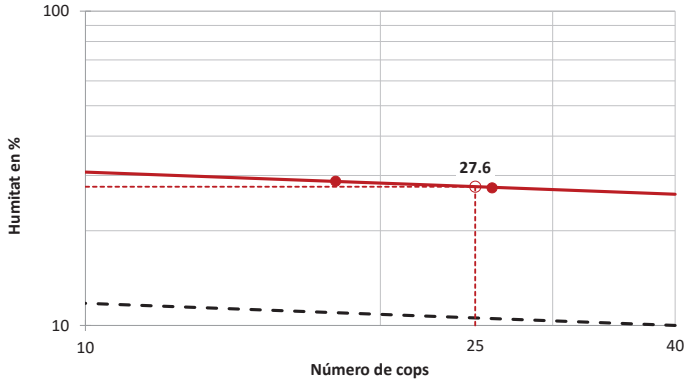
Dades Límit Plàstic					
Aigua (g)	1.50	1.72			
Tara+Sòl+Aigua (g)	28.40	28.38			
Tara+Sòl (g)	26.90	26.66			
Tara (g)	19.06	17.71			
Sòl (g)	7.84	8.95			
Humitat (%)	**19.1**	**19.2**			
Variació entre punts (%)	0.4	0.1			

Equips utilitzats
CULLERA DE CASAGRANDE MANUAL PROETI
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721

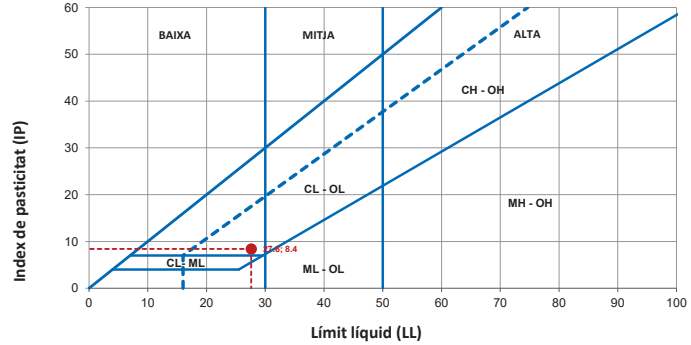
Condicions d'assaig	
Temp. d'assecatge previ (ºC)	60

Resultats	
Límit Líquid, LL (%)	**27.6**
Límit Plàstic, LP (%)	**19.2**
Índex de plasticitat, IP (%)	**8.4**

Gràfica límit líquid (LL)



Gràfica de plasticitat de Casagrande (USCS)



OBSERVACIONS

Analista: MOHAMED YAAKOUBI **Codi:** RG-A-0030 V0 **Data final assaig:** 18/10/2022

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.: 2022-6518-19967
Data edició: 21-10-22

LOCALITZACIÓ: M1 S-2 (C-2) CAIXES / PROFUNDITAT: 0.5-3 m

ASSAIG DE COMPACTACIÓ PROCTOR NORMAL - UNE 103500/94

Referència mostra: **2022GC-6131**

Tipus d'assaig	NORMAL
Energia de compactació (J/cm3)	0.583
Massa de la maça (kg)	2.5
Alçada de caiguda (mm)	305
Número de capes	3
Número de cops per capa	26

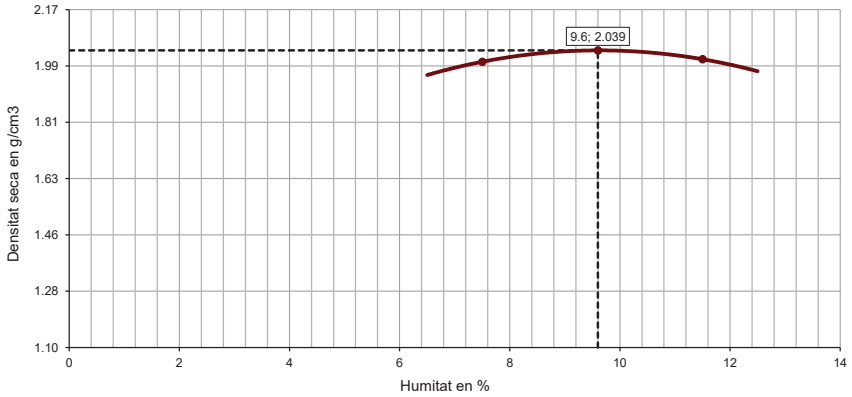
Equips utilitzats
COMPACTADORA SÒLS AUTOMÀTICA MEF
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721
BALANÇA GRAM CM-30

Dades de la mostra	
Reté tamís #20 mm - 3/4" (%)	4.40
Substitució de grollers	NO

Resultats	
Densitat seca màxima (g/cm3)	**2.039**
Densitat seca màxima (kN/m3)	**20.00**
Humitat òptima (%)	**9.6**

Dades de l'assaig			
Punt nº	1	2	3
DENSITAT: Volum motlle (cm3)	2301.79	2301.79	2301.79
DENSITAT: Aigua afegida (%)	3	5	7
DENSITAT: Motlle (g)	5950.0	5950.0	5950.0
DENSITAT: Motlle+sòl+aigua (g)	10906.0	11095.0	11110.0
DENSITAT: Sòl+aigua (g)	4956.0	5145.0	5160.0
DENSITAT: Sòl (g)	4610.2	4694.3	4627.8
DENSITAT: Densitat seca (g/cm3)	**2.003**	**2.039**	**2.011**
DENSITAT: Densitat aparent (g/cm3)	2.153	2.235	2.242
HUMITAT: Tara (g)	60.75	50.60	50.48
HUMITAT: Tara+sòl+aigua (g)	305.21	305.26	305.15
HUMITAT: Tara+sòl (g)	288.11	283.00	278.95
HUMITAT: Sòl (g)	227.36	232.40	228.47
HUMITAT: Aigua (g)	17.10	22.26	26.20
HUMITAT: Humitat (%)	**7.5**	**9.6**	**11.5**
HUMITAT: Grau de saturació (*) (%)	61.53	84.90	95.91

Nota: densitat rel. part. sòl. estimada en 2.65 g/cm3



OBSERVACIONS

Analista: LUÍS MOSCOSO **Codi:** RG-A-0070 V0 **Data final assaig:** 14/10/2022

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.: 2022-6518-19967
Data edició: 21-10-22

LOCALITZACIÓ: M1 S-2 (C-2) CAIXES / PROFUNDITAT: 0.5-3 m

ASSAIG DE COL.LAPSE EN SÒLS - UNE 103406/06

Referència mostra: **2022GC-6131**

Equips utilitzats

EDÒMETRE 2 PROETI
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ ETI-P0228
TRANSDUCTOR ELECTRÒNIC LVDT 10 mm
MÒDUL REGISTRE DADES MECACISA MECATEST

Condicions del sòl: REMOLDEJAT

Condicions remoldeig proveta

Fracció inferior tamís (mm)	2
Dades referència per al remoldeig	PROCTOR NOR.
Densitat seca màx. (g/cm3)	2.039
Humitat òptima (%)	9.6
Grau de compactació (%)	100

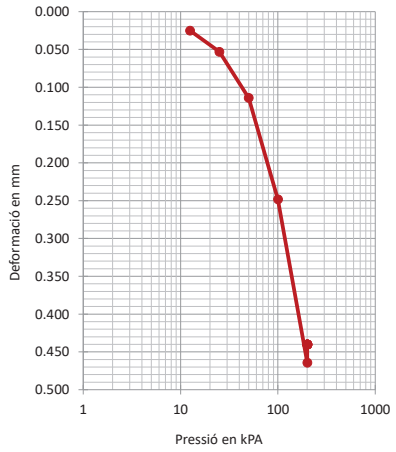
Dades de l'assaig

Tipus d'anell emprat	FIX
Alçada (cm)	1.976
Diàmetre (cm)	4.999
Superfície (cm2)	19.63
Volum (cm3)	38.79
Pes anell (g)	85.19
Pes anell+sòl (g)	172.02
Pes inicial sòl humit (g)	86.83
Densitat rel. part. sòlides (g/cm3)	2.650
Humitat inicial (%)	9.7
Densitat aparent inicial (g/cm3)	2.238
Densitat seca inicial (g/cm3)	2.040
Grau saturació inicial (%)	85.97
Humitat final (%)	10.2
Densitat aparent final (g/cm3)	2.300
Densitat seca final (g/cm3)	2.087
Grau saturació final (%)	100.00

Nota: densitat rel. part. sòl. estimada en 2.65 g/cm3

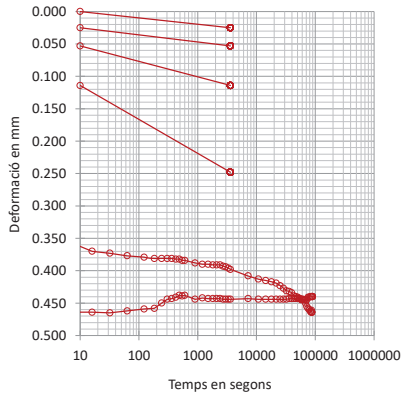
Resultats

Pressió d'inundació (kPa)	200
Lectura final abans d'inundar (mm)	0.464
Lectura final després d'inundar (mm)	0.440
Índex de col.lapse, I (%)	**0.00**
Potencial percentual de col.lapse, Ic (%)	**0.00**



Dades de l'assaig

Graó pressió kPa	Data càrrega	Temps sg	Lectura inic. mm	Lectura final mm	Assent. total graó mm	Alçada prov. cm	Índex porus ef
12.5	17-10-22	3600	0.000	0.025	0.025	1.9735	0.2973
25	17-10-22	3600	0.025	0.053	0.028	1.9707	0.2955
50	17-10-22	3600	0.053	0.114	0.061	1.9646	0.2915
100	17-10-22	3600	0.114	0.248	0.134	1.9512	0.2827
200	17-10-22	86974	0.248	0.464	0.216	1.9296	0.2685
200	18-10-22	89042	0.464	0.440	-0.024	1.9320	0.2700



OBSERVACIONS

Analista: MOHAMED YAAKOUBI **Codi:** RG-A-0143 V0 **Data final assaig:** 20/10/2022

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.: 2022-6518-19967
Data edició: 21-10-22

LOCALITZACIÓ: M1 S-2 (C-2) CAIXES / PROFUNDITAT: 0.5-3 m

INFLAMENT LLIURE EN EDÒMETRE - UNE 103601/96

Referència mostra: **2022GC-6131**

Equips utilitzats

EDÒMETRE 10 NORMATEST
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721
TRANSDUCTOR ELECTRÒNIC LVDT 10 mm
MÒDUL REGISTRE DADES MECACISA MECATEST

Condicions del sòl: REMOLDEJAT

Condicions remoldeig proveta

Fracció inferior tamís (mm)	2
Dades referència per al remoldeig	PROCTOR NOR.
Densitat seca màx. (g/cm3)	2.039
Humitat òptima (%)	9.6
Grau de compactació (%)	100

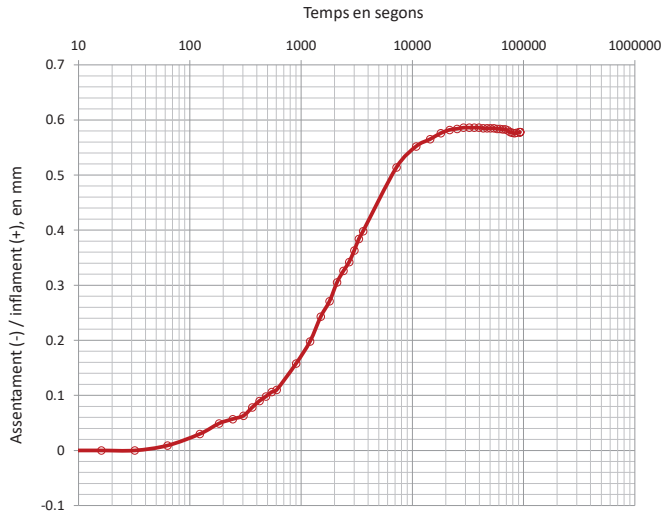
Dades de l'assaig

Tipus d'anell emprat	FIX
Alçada (cm)	1.964
Diàmetre (cm)	4.999
Volum (cm3)	38.55
Pes anell (g)	85.90
Pes anell+sòl (g)	172.00
Pes inicial sòl humit (g)	86.10
Densitat rel. part. sòlides (g/cm3)	2.650
Humitat inicial (%)	9.7
Densitat aparent inicial (g/cm3)	2.233
Densitat seca inicial (g/cm3)	2.036
Grau saturació inicial (%)	85.24
Humitat final (%)	12.8
Densitat aparent final (g/cm3)	2.231
Densitat seca final (g/cm3)	1.978
Grau de saturació final (%)	99.84

Nota: densitat rel. part. sòl. estimada en 2.65 g/cm3

Resultats

Inflament lliure (%)	**2.94**
Pressió inic. Aplic. (kPa)	10
(kp/cm2)	0.1



Dades de l'assaig

Temps sg	Lectures mm	Δ h cm	Infl. %
0	0.000	1.9640	0.000
4	0.000	1.9640	0.000
8	0.000	1.9640	0.000
16	0.000	1.9640	0.000
32	0.000	1.9640	0.000
63	0.009	1.9649	0.046
123	0.030	1.9670	0.153
183	0.049	1.9689	0.249
243	0.057	1.9697	0.290
303	0.063	1.9703	0.321
363	0.078	1.9718	0.397
423	0.090	1.9730	0.458
483	0.098	1.9738	0.499
543	0.106	1.9746	0.540
603	0.110	1.9750	0.560
903	0.158	1.9798	0.804
1203	0.198	1.9838	1.008
1503	0.243	1.9883	1.237
1803	0.271	1.9911	1.380
2103	0.305	1.9945	1.553
2403	0.326	1.9966	1.660
2703	0.342	1.9982	1.741
3003	0.363	2.0003	1.848
3303	0.384	2.0024	1.955
3603	0.398	2.0038	2.026
7203	0.514	2.0154	2.617
10803	0.552	2.0192	2.811
14403	0.565	2.0205	2.877
18003	0.576	2.0216	2.933
21603	0.582	2.0222	2.963
25203	0.584	2.0224	2.974
28803	0.586	2.0226	2.984
32403	0.586	2.0226	2.984
36003	0.586	2.0226	2.984
39603	0.586	2.0226	2.984
43203	0.585	2.0225	2.979
46803	0.585	2.0225	2.979
50403	0.585	2.0225	2.979
54003	0.585	2.0225	2.979
57603	0.584	2.0224	2.974
61203	0.584	2.0224	2.974
64803	0.583	2.0223	2.968
68403	0.583	2.0223	2.968
72003	0.581	2.0221	2.958
75603	0.578	2.0218	2.943
79203	0.577	2.0217	2.938
82803	0.576	2.0216	2.933
86403	0.577	2.0217	2.938
92866	0.578	2.0218	2.943

OBSERVACIONS

Analista: MOHAMED YAAKOUBI **Codi:** RG-A-0146 V0 **Data final assaig:** 18/10/2022

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.: 2022-6518-19967
Data edició: 21-10-22

LOCALITZACIÓ: M1 S-2 (C-2) CAIXES / PROFUNDITAT: 0.5-3 m

ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS

Referència mostra: 2022GC-6131

*** CONTINGUT DE MATÈRIA ORGÀNICA OXIDABLE D'UN SÒL. MÈT. PERMANGANAT POT. - UNE 103204/93+ERR**

Analista: BLANCA MONEO Data final assaig: 18-10-22

Massa sòl analitzada: 0.2461 g
RESULTAT: **0.1 %**

Equips utilitzats:
MATERIAL DE VIDRE
BALANÇA GRAM 0.0001G

*** CONTINGUT DE SALS SOLUBLES ALS SÒLS - NLT-114/99**

Analista: BLANCA MONEO Data final assaig: 18-10-22

Massa sòl analitzada: 50.0017 g
RESULTAT: **0.11 % fracció < 2 mm**
0.08 % mostra total
0.02 % diferents del guix

Equips utilitzats:
MATERIAL DE VIDRE I AGITADOR PROETI
BALANÇA GRAM 0.0001G

*** CONTINGUT DE GUIX ALS SÒLS - NLT-115/99**

Analista: BLANCA MONEO Data final assaig: 20-10-22

Massa sòl analitzada: 1.0089 g
RESULTAT: **0.1 % SO4Ca.H2O<2 mm**
0.07 % mostra total

Equips utilitzats:
MATERIAL DE VIDRE
BALANÇA GRAM 0.0001G

OBSERVACIONS

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.: 2022-6518-19967
Data edició: 21-10-22

LOCALITZACIÓ: M1 S-3 (C-1) CAIXES / PROFUNDITAT: 0.5-3 m

OBERTURA I DESCRIPCIÓ DE MOSTRA EN LABORATORI - IT-300

Mostra referència: 2022GC-6132

Codi: CC-OL-RA-0001 Rev.00

Dades generals

Peticionari	
Client	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
Projecte	CAMPANYA GEOTÈCNICA. PROJECTE CONSTRUCTIU. ITINERARI DE VIANANTS I CICLISTES A LA CARRETERA BV-2243 DELS PK 0+660 AL PK 1+580. PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA (BARCELONA) REF: 14306

Dades de la mostra

Referència client	M1
Situació	S-3 (C-1)
Profunditat sup., m	0.5
Profunditat inf., m	3
Tipus de mostra	CAIXES
Diàmetre, cm	
Longitud, cm	
Data de presa	
Data de recepció	13-10-22

Dades de l'obertura i preparació

Data d'obertura	13-10-22
Analista	LUÍS MOSCOSO
Medi d'obertura	MANUAL
Emmagatzematge	LABORATORI
Entorn d'assaig	LAB. GEOTÈCNIA

Tipus de sòl

Classificació USCS	SM-SC
Litologia de grup USCS	SORRA ARGILO-LLIMOSA
Classificació PG3	TOLERABLE
Ús en terraplens	NUCLI / / FONAMENT
Classific. AASHTO	A-4 (0)

Descripció de la mostra

Descripció litològica segons criteris EN ISO	Prof. m	Observacions P- penetròmetre V- vane-test (kPa)
SORRA LLIM-ARGILOSA I AMB BASTANT GRAVA MARRÓ	0.5	
	3	

NOTA: El sòl es descriu en primer terme per la seva fracció principal majoritària. Per a les fraccions secundàries s'empren els termes següents: Menys del 5%, no s'indica. Del 5% al 10%, INDICIS. Del 10% al 20%, UNA MICA. Del 20% al 35%, BASTANT. Més del 35%, terminació ÓS/A o NC/A.

ASSAIGS REALITZATS

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95
LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93
ASSAIG DE COMPACTACIÓ PROCTOR NORMAL - UNE 103500/94
ASSAIG DE COMPACTACIÓ PROCTOR MODIFICAT - UNE 103501/94
DETERMINACIÓ DE L'ÍNDEX C.B.R. D'UN SÒL EN EL LABORATORI - UNE 103502/95
ASSAIG DE COL.LAPSE EN SÒLS - UNE 103406/06
INFLAMENT LLIURE EN EDÒMETRE - UNE 103601/96
EXPANSIVITAT D'UN SÒL EN L'APARELL LAMBE - UNE 103600/96
CONTINGUT DE MATÈRIA ORGÀNICA OXIDABLE D'UN SÒL. MÈT. PERMANGANAT POT. - UNE 103204/93+ERR
CONTINGUT DE SALS SOLUBLES ALS SÒLS - NLT-114/99
CONTINGUT DE GUIX ALS SÒLS - NLT-115/99

OBSERVACIONS

La informació continguda en aquest document afecta exclusivament als fulls d'assaig següents amb el mateix número de referència de la mostra

Document signat electrònicament. Firmes valides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.: 2022-6518-19967
Data edició: 21-10-22

LOCALITZACIÓ: M1 S-3 (C-1) CAIXES / PROFUNDITAT: 0.5-3 m

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95

Referència mostra: **2022GC-6132**

Equips utilitzats
SERIE DE TAMISOS PROETI
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ ETI-P0228

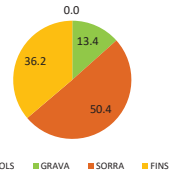
Càlculs prèvis

Temperatura d'assecatge previ (ºC)	60
Mostra total seca (g)	2318.00
M. > 20 mm, total rent. i seca (g)	63.80
M. < 20 mm, seca assaj. (g)	2254.20
M. 20-2 mm, rentada i seca (g)	486.96
M. 20-2 mm, total rent. i seca (g)	486.96
M. > 2 mm, rentada i seca (g)	550.76
M. < 2 mm, assaj. seca (g)	94.08
M. < 2 mm, assajada i seca (g)	93.97
M. < 2 mm, total i seca (g)	1765.09
Mostra total seca (g)	2315.85
Humitat higrosc., % (fracció<2 mm)	0.1
Factor corr., f (fracció<2 mm)	0.9988
Factor de corr., f2 (fracció<2 mm)	18.7844

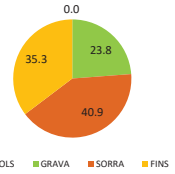
Tipus de sòl segons ASTM-D 2487

% CÒDOLS	> 75 mm	0.0
% GRAVA	Gruixuda 75-19 mm	3.0
75-4.75 mm	Fina 19-4.75 mm	10.4
13.4		
% SORRA	Gruixuda 4.75-2 mm	10.4
4.75-0.075 mm	Mitjana 2-0.425 mm	23.1
50.4	Fina 0.425-0.075 mm	16.9
% FINS	< 0.075 mm	36.2

ASTM-D 2487



EN ISO 14688

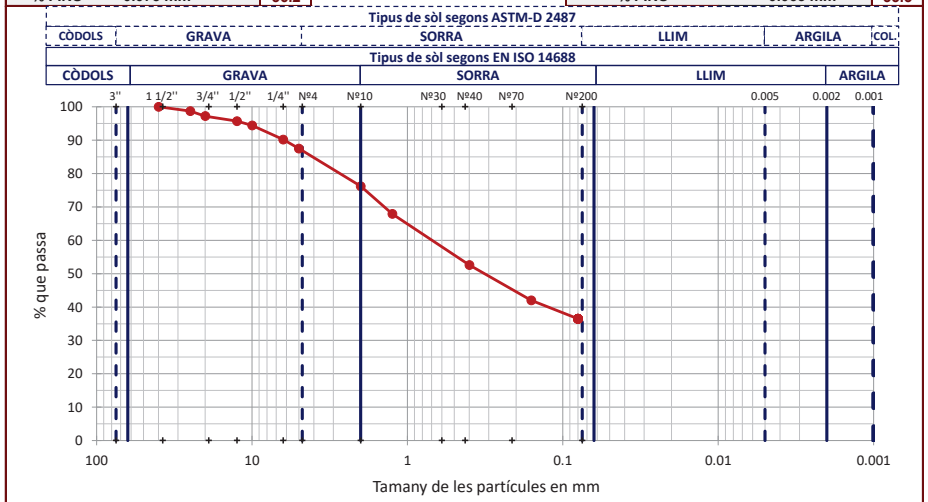


Resultats

Tamisos Nº	Obertura mm	Retingut tamisos Parcial g	Retingut tamisos Total g	Retingut tamisos Total %	Passa mostra total g	Passa mostra total %
1 1/2"	40		0.00	0.0	2315.85	100.0
1"	25		29.94	1.3	2285.91	98.7
3/4"	20		33.86	2.8	2252.05	97.2
1/2"	12.5		35.22	4.3	2216.83	95.7
3/8"	10		30.62	5.6	2186.21	94.4
1/4"	6.3		98.28	9.8	2087.93	90.2
Nº4	5		60.90	12.5	2027.03	87.5
Nº10	2		261.94	23.8	1765.09	76.2
Nº16	1.25	10.21		32.1	1573.30	67.9
Nº40	0.4	18.87		47.4	1218.84	52.6
Nº100	0.16	13.06		58.0	973.51	42.0
Nº200	0.08	6.88		63.5	844.28	36.5

Tipus de sòl segons EN ISO 14688

% CÒDOLS	> 63 mm	0.0
% GRAVA	Gruixuda 63-20 mm	2.8
63-2 mm	Mitjana 20-6.3 mm	7.0
23.8	Fina 6.3-2 mm	14.0
% SORRA	Gruixuda 2-0.63 mm	19.5
2-0.063 mm	Mitjana 0.63-0.2 mm	12.9
40.9	Fina 0.2-0.063 mm	8.5
% FINS	< 0.063 mm	35.3



OBSERVACIONS

Analista: LLUÍS MOSQOSO **Codi:** RG-A-0020 V0 **Data final assaig:** 17/10/2022

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.: 2022-6518-19967
Data edició: 21-10-22

LOCALITZACIÓ: M1 S-3 (C-1) CAIXES / PROFUNDITAT: 0.5-3 m

LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93

Referència mostra: **2022GC-6132**

Dades Límit Líquid

Número de cops	20	33			
Aigua (g)	2.64	2.19			
Tara+Sòl+Aigua (g)	30.60	32.06			
Tara+Sòl (g)	27.96	29.87			
Tara (g)	17.79	21.06			
Sòl (g)	10.17	8.81			
Humitat (%)	**26.0**	**24.9**			

Dades Límit Plàstic

Aigua (g)	1.87	2.03			
Tara+Sòl+Aigua (g)	32.62	30.02			
Tara+Sòl (g)	30.75	27.99			
Tara (g)	21.52	17.96			
Sòl (g)	9.23	10.03			
Humitat (%)	**20.3**	**20.2**			
Variació entre punts (%)	0.3	0.2			

Equips utilitzats
CULLERA DE CASAGRANDE MANUAL PROETI
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721

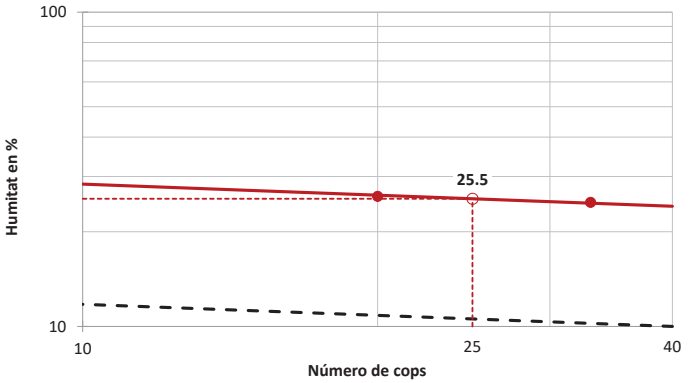
Condicions d'assaig

Temp. d'assecatge previ (ºC)	60

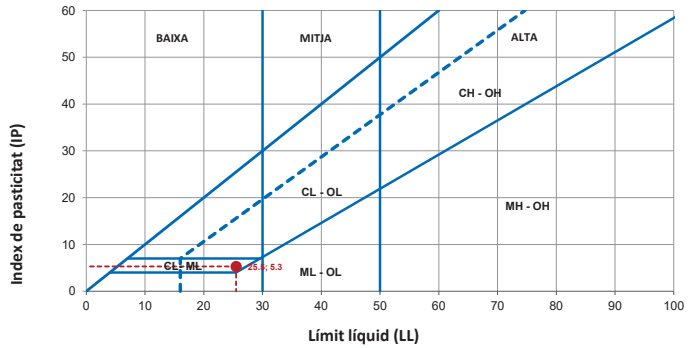
Resultats

Límit Líquid, LL (%)	**25.5**
Límit Plàstic, LP (%)	**20.2**
Índex de plasticitat, IP (%)	**5.3**

Gràfica límit líquid (LL)



Gràfica de plasticitat de Casagrande (USCS)



OBSERVACIONS

Analista: MOHAMED YAAKOUBI **Codi:** RG-A-0030 V0 **Data final assaig:** 17/10/2022

Document signat electrònicament. Firmes valides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.: 2022-6518-19967
Data edició: 21-10-22

LOCALITZACIÓ: M1 S-3 (C-1) CAIXES / PROFUNDITAT: 0.5-3 m

ASSAIG DE COMPACTACIÓ PROCTOR NORMAL - UNE 103500/94

Referència mostra: **2022GC-6132**

Tipus d'assaig	NORMAL
Energia de compactació (J/cm3)	0.583
Massa de la maça (kg)	2.5
Alçada de caiguda (mm)	305
Número de capes	3
Número de cops per capa	26

Equips utilitzats
COMPACTADORA SÒLS AUTOMÀTICA MEF
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721
BALANÇA GRAM CM-30

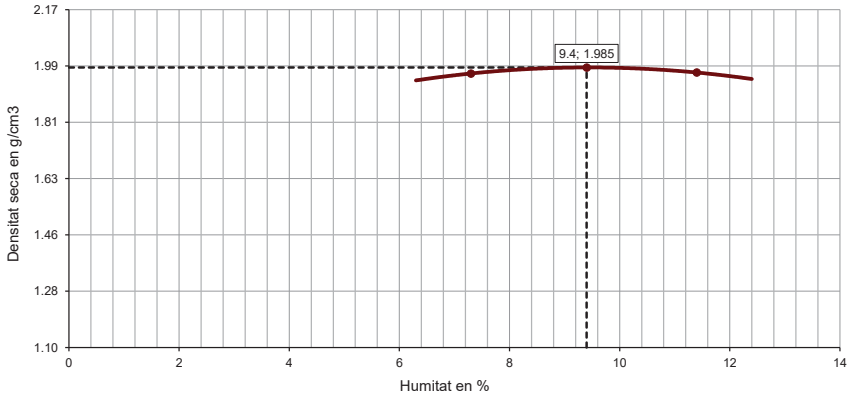
Dades de la mostra	
Reté tamís #20 mm - 3/4" (%)	2.80
Substitució de grollers	NO

Resultats	
Densitat seca màxima (g/cm3)	**1.985**
Densitat seca màxima (kN/m3)	**19.47**
Humitat òptima (%)	**9.4**

Dades de l'assaig

	Punt nº	1	2	3
DENSITAT	Volum motlle (cm3)	2301.79	2301.79	2301.79
	Aigua afegida (%)	4	6	8
	Motlle (g)	5950.0	5950.0	5950.0
	Motlle+sòl+aigua (g)	10806.0	10948.0	11000.0
	Sòl+aigua (g)	4856.0	4998.0	5050.0
	Sòl (g)	4525.6	4568.6	4533.2
	Densitat seca (g/cm3)	**1.966**	**1.985**	**1.969**
	Densitat aparent (g/cm3)	2.110	2.171	2.194
HUMITAT	Tara (g)	64.35	59.40	61.80
	Tara+sòl+aigua (g)	297.17	268.27	303.57
	Tara+sòl (g)	281.30	250.30	278.91
	Sòl (g)	216.95	190.90	217.11
	Aigua (g)	15.87	17.97	24.66
	Humitat (%)	**7.3**	**9.4**	**11.4**
	Grau de saturació (*) (%)	55.60	74.36	87.35

Nota: densitat rel. part. sòl. estimada en 2.65 g/cm3



OBSERVACIONS

Analista: LUÍS MOSCOSO **Codi:** RG-A-0070 V0 **Data final assaig:** 14/10/2022

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.: 2022-6518-19967
Data edició: 21-10-22

LOCALITZACIÓ: M1 S-3 (C-1) CAIXES / PROFUNDITAT: 0.5-3 m

ASSAIG DE COMPACTACIÓ PROCTOR MODIFICAT - UNE 103501/94

Referència mostra: **2022GC-6132**

Tipus d'assaig	MODIFICAT
Energia de compactació (J/cm3)	2.632
Massa de la maça (kg)	4.535
Alçada de caiguda (mm)	457
Número de capes	5
Número de cops per capa	60

Equips utilitzats
COMPACTADORA SÒLS AUTOMÀTICA MEF
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721
BALANÇA GRAM CM-30

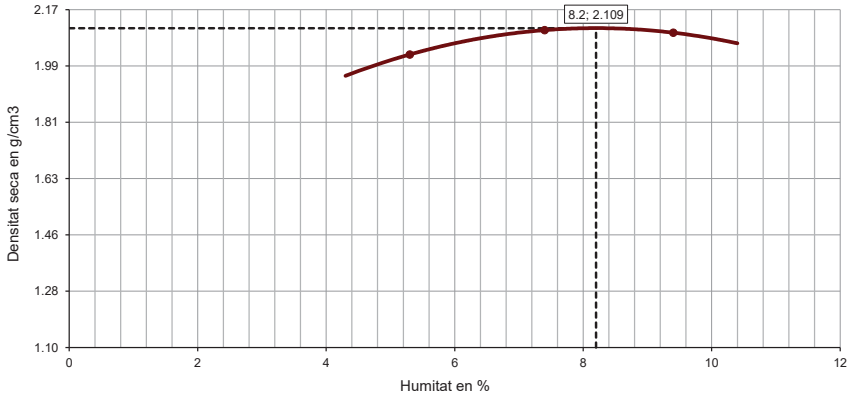
Dades de la mostra	
Reté tamís #20 mm - 3/4" (%)	2.80
Substitució de grollers	NO

Resultats	
Densitat seca màxima (g/cm3)	**2.109**
Densitat seca màxima (kN/m3)	**20.68**
Humitat òptima (%)	**8.2**

Dades de l'assaig

	Punt nº	1	2	3
DENSITAT	Volum motlle (cm3)	2301.79	2301.79	2301.79
	Aigua afegida (%)	2	4	6
	Motlle (g)	5950.0	5950.0	5950.0
	Motlle+sòl+aigua (g)	10860.0	11150.0	11226.0
	Sòl+aigua (g)	4910.0	5200.0	5276.0
	Sòl (g)	4662.9	4841.7	4822.7
	Densitat seca (g/cm3)	**2.026**	**2.103**	**2.095**
	Densitat aparent (g/cm3)	2.133	2.259	2.292
HUMITAT	Tara (g)	62.46	50.32	62.21
	Tara+sòl+aigua (g)	301.85	300.52	324.47
	Tara+sòl (g)	289.80	283.31	301.90
	Sòl (g)	227.34	232.99	239.69
	Aigua (g)	12.05	17.21	22.57
	Humitat (%)	**5.3**	**7.4**	**9.4**
	Grau de saturació (*) (%)	45.60	75.39	94.03

Nota: densitat rel. part. sòl. estimada en 2.65 g/cm3



OBSERVACIONS

Analista: LUÍS MOSCOSO **Codi:** RG-A-0070 V0 **Data final assaig:** 14/10/2022

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

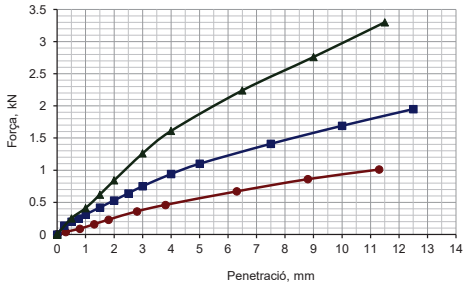
GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.: 2022-6518-19967
Data edició: 21-10-22

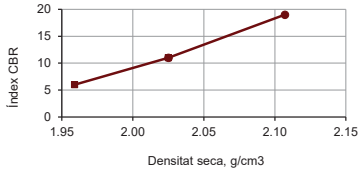
LOCALITZACIÓ: M1 S-3 (C-1) CAIXES / PROFUNDITAT: 0.5-3 m

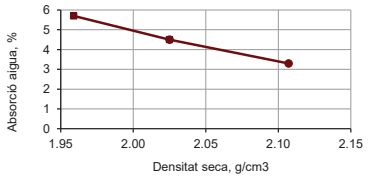
Referència mostra: **2022GC-6132**

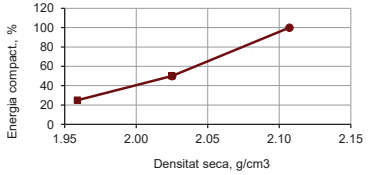
DETERMINACIÓ DE L'ÍNDEX C.B.R. D'UN SÒL EN EL LABORATORI - UNE 103502/95

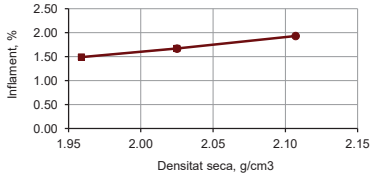


Nº de cops:
- 15
- 30
- 60









Equips utilitzats

COMPACTADORA SÒLS AUTOMÀTICA MEF
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721
BALANÇA GRAM CM-30
PREMSA PROETI S0350 H0206 PLUS 50 KN
PROGRAMA D'ADQUISICIÓ DE DADES PROETI

Dades de l'assaig

Tipus de mostra	COMPACTADA
Retè tamis 20 mm - 3/4" (%)	2.8
Substitució de gruixos	SI
Tipus de Proctor aplicat	MODIFICAT
Densitat seca màxima (g/cm3)	2.109
Humitat òptima (%)	8.2
Energia màx. compactació (J/cm3)	2.632
Massa de la maça (kg)	4.535
Alçada de caiguda (mm)	457
Área pistón de penetración, mm2	1 963
Submergida abans de penetració	SI

Dades i resultats de l'assaig

		I	II	III
	Motlle número			
	Volum mostra (cm3)	2312.65	2318.00	2314.36
COMPACT.	**Energia de compactació (%)**	**25**	**50**	**100**
	Número de capes	5	5	5
	Número cops per capa	15	30	60
	Humitat mitjana inicial (%)	8.2	8.2	8.2
	Densitat seca inic. (g/cm3)	**1.959**	**2.025**	**2.107**
	Densitat aparent inic. (g/cm3)	2.120	2.191	2.279
	Grau saturació inic. (*) (%)	61.61	70.41	84.32
IMMERSIÓ	Sobrecàrrega aplicada (kg)	5	5	5
	Número de dies submergit	4	4	4
	Humitat mitjana final (%)	13.9	12.7	11.5
	Densitat seca final (g/cm3)	1.930	1.991	2.066
	Densitat aparent final (g/cm3)	2.230	2.281	2.349
	Grau saturació final (%)	98.74	100.00	100.00
	Inflament (%)	**1.49**	**1.67**	**1.93**
	Absorció mitjana d'aigua (%)	**5.70**	**4.50**	**3.30**
	Índex CBR (%)	**6**	**11**	**19**

Nota: densitat relativa part. sòl. estimada en 2.65

Resultats a diferents percentatges del PROCTOR

Densitat seca PROCTOR		Energia comp.	Absorc. aigua	Inflament	Índex CBR
%	g/cm3	%	%	%	
90	1.898	2	6.81	1.32	1
93	1.961	26	5.66	1.50	6
95	2.004	42	4.89	1.61	9
98	2.067	76	3.89	1.80	15
100	2.109	101	3.27	1.94	19

OBSERVACIONS

Analista: LUÍS MOSCOSO **Codi:** RG-A-0071 V0 **Data final assaig:** 21/10/2022

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.: 2022-6518-19967
Data edició: 21-10-22

LOCALITZACIÓ: M1 S-3 (C-1) CAIXES / PROFUNDITAT: 0.5-3 m

Referència mostra: **2022GC-6132**

ASSAIG DE COL.LAPSE EN SÒLS - UNE 103406/06

Equips utilitzats

EDÒMETRE 3 PROETI
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ ETI-P0228
TRANSDUCTOR ELECTRÒNIC LVDT 10 mm
MÒDUL REGISTRE DADES MECACISA MECATEST

Condicions del sòl: REMOLDEJAT

Condicions remoldeig proveta

Fracció inferior tamís (mm)	2
Dades referència per al remoldeig	PROCTOR NOR.
Densitat seca màx. (g/cm3)	1.985
Humitat òptima (%)	9.4
Grau de compactació (%)	100

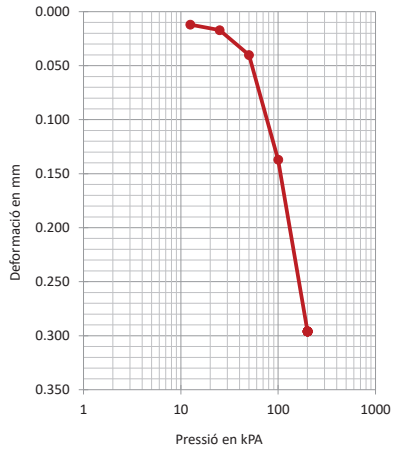
Dades de l'assaig

Tipus d'anell emprat	FIX
Alçada (cm)	1.993
Diàmetre (cm)	4.998
Superfície (cm2)	19.62
Volum (cm3)	39.10
Pes anell (g)	86.24
Pes anell+sòl (g)	171.01
Pes inicial sòl humit (g)	84.77
Densitat rel. part. sòlides (g/cm3)	2.650
Humitat inicial (%)	9.6
Densitat aparent inicial (g/cm3)	2.168
Densitat seca inicial (g/cm3)	1.978
Grau saturació inicial (%)	74.89
Humitat final (%)	12.1
Densitat aparent final (g/cm3)	2.250
Densitat seca final (g/cm3)	2.007
Grau saturació final (%)	100.00

Nota: densitat rel. part. sòl. estimada en 2.65 g/cm3

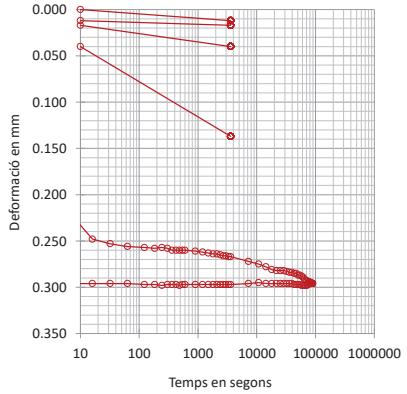
Resultats

Pressió d'inundació (kPa)	200
Lectura final abans d'inundar (mm)	0.296
Lectura final després d'inundar (mm)	0.296
Índex de col.lapse, I (%)	**0.00**
Potencial percentual de col.lapse, Ic (%)	**0.00**



Dades de l'assaig

Graó pressió	Data càrrega	Temps	Lectura inic.	Lectura final	Assent. total graó	Alçada prov.	Índex porus
kPa		sg	mm	mm	mm	cm	ef
12.5	17-10-22	3600	0.000	0.012	0.012	1.9918	0.3389
25	17-10-22	3600	0.012	0.017	0.005	1.9913	0.3386
50	17-10-22	3600	0.017	0.040	0.023	1.9890	0.3371
100	17-10-22	3600	0.040	0.137	0.097	1.9793	0.3305
200	17-10-22	86939	0.137	0.296	0.159	1.9634	0.3198
200	18-10-22	89017	0.296	0.296	0.000	1.9634	0.3198



OBSERVACIONS

Analista: MOHAMED YAAKOUBI **Codi:** RG-A-0143 V0 **Data final assaig:** 20/10/2022

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.: 2022-6518-19967
Data edició: 21-10-22

LOCALITZACIÓ: M1 S-3 (C-1) CAIXES / PROFUNDITAT: 0.5-3 m

INFLAMENT LLIURE EN EDÒMETRE - UNE 103601/96

Referència mostra: **2022GC-6132**

Equips utilitzats

EDÒMETRE 9 NORMATEST
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721
TRANSDUCTOR ELECTRÒNIC LVDT 10 mm
MÒDUL REGISTRE DADES MECACISA MECATEST

Dades de l'assaig

Tipus d'anell emprat	FIX
Alçada (cm)	1.981
Diàmetre (cm)	5.014
Volum (cm3)	39.12
Pes anell (g)	85.77
Pes anell+sòl (g)	170.95
Pes inicial sòl humit (g)	85.18
Densitat rel. part. sòlides (g/cm3)	2.650
Humitat inicial (%)	9.6
Densitat aparent inicial (g/cm3)	2.177
Densitat seca inicial (g/cm3)	1.986
Grau saturació inicial (%)	76.09
Humitat final (%)	13.0
Densitat aparent final (g/cm3)	2.228
Densitat seca final (g/cm3)	1.972
Grau de saturació final (%)	100.00

Nota: densitat rel. part. sòl. estimada en 2.65 g/cm3

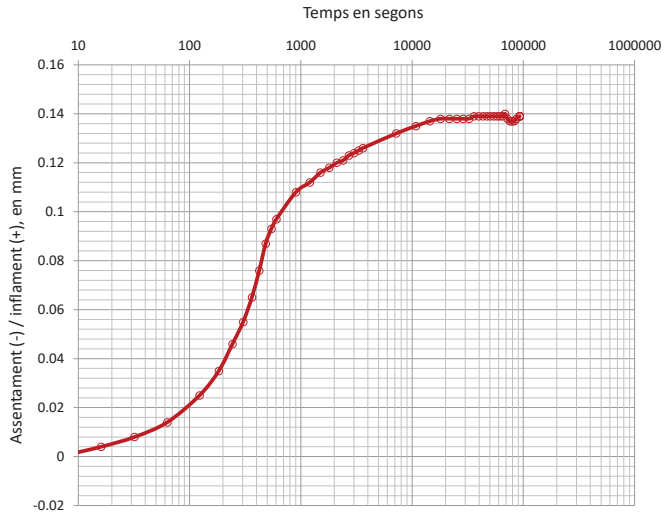
Condicions del sòl: REMOLDEJAT

Condicions remoldeig proveta

Fracció inferior tamís (mm)	2
Dades referència per al remoldeig	PROCTOR NOR.
Densitat seca màx. (g/cm3)	1.985
Humitat òptima (%)	9.4
Grau de compactació (%)	100

Resultats

Inflament lliure (%)	**0.70**
Pressió inic. Aplic. (kPa)	10
(kp/cm2)	0.1



Dades de l'assaig

Temps sg	Lectures mm	Δ h cm	Infl. %
0	0.000	1.9810	0.000
4	0.000	1.9810	0.000
8	0.001	1.9811	0.005
16	0.004	1.9814	0.020
32	0.008	1.9818	0.040
63	0.014	1.9824	0.071
123	0.025	1.9835	0.126
183	0.035	1.9845	0.177
243	0.046	1.9856	0.232
303	0.055	1.9865	0.278
363	0.065	1.9875	0.328
423	0.076	1.9886	0.384
483	0.087	1.9897	0.439
543	0.093	1.9903	0.469
603	0.097	1.9907	0.490
903	0.108	1.9918	0.545
1203	0.112	1.9922	0.565
1503	0.116	1.9926	0.586
1803	0.118	1.9928	0.596
2103	0.120	1.9930	0.606
2403	0.121	1.9931	0.611
2703	0.123	1.9933	0.621
3003	0.124	1.9934	0.626
3303	0.125	1.9935	0.631
3603	0.126	1.9936	0.636
7203	0.132	1.9942	0.666
10803	0.135	1.9945	0.681
14403	0.137	1.9947	0.692
18003	0.138	1.9948	0.697
21603	0.138	1.9948	0.697
25203	0.138	1.9948	0.697
28803	0.138	1.9948	0.697
32403	0.138	1.9948	0.697
36003	0.139	1.9949	0.702
39603	0.139	1.9949	0.702
43203	0.139	1.9949	0.702
46803	0.139	1.9949	0.702
50403	0.139	1.9949	0.702
54003	0.139	1.9949	0.702
57603	0.139	1.9949	0.702
61203	0.139	1.9949	0.702
64803	0.139	1.9949	0.702
68403	0.140	1.9950	0.707
72003	0.138	1.9948	0.697
75603	0.137	1.9947	0.692
79203	0.137	1.9947	0.692
82803	0.137	1.9947	0.692
86403	0.138	1.9948	0.697
92836	0.139	1.9949	0.702

OBSERVACIONS

Analista: MOHAMED YAAKOUBI **Codi:** RG-A-0146 V0 **Data final assaig:** 18/10/2022

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.: 2022-6518-19967
Data edició: 21-10-22

LOCALITZACIÓ: M1 S-3 (C-1) CAIXES / PROFUNDITAT: 0.5-3 m

EXPANSIVITAT D'UN SÒL EN L'APARELL LAMBE - UNE 103600/96

Referència mostra: **2022GC-6132**

Equips utilitzats

APARELL LAMBE PROETISA S0120 1.3 KN
MAÇA COMPACT. MANUAL PROCTOR NORMAL
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721

Dimensions de la proveta

Alçada (cm)	1.600
Diàmetre (cm)	7.000
Superfície (cm2)	38.48
Volum (cm3)	61.58

Condicions de compactació

	Lim. Plast.	Humit	Sec
Humitat del sòl			
Nº de capes	1	3	3
Nº cops per capa	5	4	7
			x

Humitats

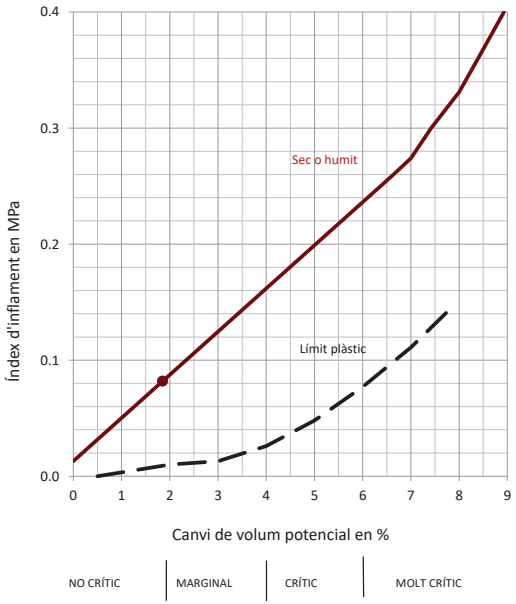
	Inicial	Final
Tara (g)	18.69	29.67
Tara+Sòl+Aigua (g)	104.83	164.64
Tara+Sòl (g)	102.37	147.47
Aigua (g)	2.46	17.17
Sòl (g)	83.68	117.80
Humitat (%)	2.9	14.6

Densitat seca inicial

Pes anell (g)	693.11
Anell+Sòl (g)	818.09
Sòl (g)	124.98
Volum sòl (cm3)	61.58
Humitat inicial (%)	2.9
Densitat aparent (g/cm3)	2.030
Densitat seca (g/cm3)	1.972

Força d'inflament

Temps	Lectura de l'anell dinam. L 0.001 mm	Força d'inflament L*10.4886 N/div N
0 seg.	4	40.00
1 min	11	115.37
2 min	17	178.31
5 min	24	251.73
10 min	27	283.19
15 min	28	293.68
30 min	29	304.17
45 min	30	314.66
1:00 h	30	314.66
1:30 h	30	314.66
2:00 h	30	314.66



Resultats

Índex d'inflament (MPa)	**0.08**
(kp/cm2)	**0.84**
Canvi de volum potencial (%)	**1.85**
Classificació del sòl	**NO CRÍTIC**

OBSERVACIONS

Analista: MOHAMED YAAKOUBI **Codi:** RG-A-0060 V0 **Data final assaig:** 18/10/2022

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.: 2022-6518-19967
Data edició: 21-10-22

LOCALITZACIÓ: M1 S-3 (C-1) CAIXES / PROFUNDITAT: 0.5-3 m

ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS

Referència mostra: **2022GC-6132**

*** CONTINGUT DE MATÈRIA ORGÀNICA OXIDABLE D'UN SÒL. MÈT. PERMANGANAT POT. - UNE 103204/93+ERR**

Analista: BLANCA MONEO Data final assaig: 18-10-22

Massa sòl analitzada: 0.2502 g
RESULTAT: **0.5 %**

Equips utilitzats:
MATERIAL DE VIDRE
BALANÇA GRAM 0.0001G

*** CONTINGUT DE SALS SOLUBLES ALS SÒLS - NLT-114/99**

Analista: BLANCA MONEO Data final assaig: 18-10-22

Massa sòl analitzada: 50.0036 g
RESULTAT: **0.18 % fracció < 2 mm**
0.14 % mostra total
0.06 % diferents del guix

Equips utilitzats:
MATERIAL DE VIDRE I AGITADOR PROETI
BALANÇA GRAM 0.0001G

*** CONTINGUT DE GUIX ALS SÒLS - NLT-115/99**

Analista: BLANCA MONEO Data final assaig: 20-10-22

Massa sòl analitzada: 1 g
RESULTAT: **0.13 % SO4Ca.H2O<2 mm**
0.10 % mostra total

Equips utilitzats:
MATERIAL DE VIDRE
BALANÇA GRAM 0.0001G

OBSERVACIONS

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIX 7: SONDEJOS ANTECEDENTS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ACTA DE RESULTATS ASSAIG

REFERÈNCIA ASSAIG: 1.269 | DATA : 20/07/12

TIPUS DE RECONEIXEMENT : SONDEIG S-4

XUTM=396.733 ; YUTM=4.598.871

CLIENT: INGENIERIA DE TRAZADOS Y ESTRUCTURAS, SA
NIF. A-28750909
AVDA. BAIX LLOBREGAT NÚM. 3-5, 2on.
SANT JOAN DESPÍ. CP. 08970.

OBRA : MILLORA GENERAL VARIANT DE LA CRTA. B-224 DEL PK.36 DE LA C-15 AL PK. 14+000 DE LA B-224.
TRAM : VALLBONA D'ANOIA-PIERA-MASQUEFA.

ASSAIG DE PENETRACIÓ ESTÀNDARD (SPT): NORMA UNE 103.800-92

EXTRACCIÓ DE MOSTRES INALTERADES(MI): NORMA XP P 94-202.1995; ASTM D 1587-00.

PRESA DE MOSTRES A ROTACIÓ AMB TUB MOSTREJADOR: NORMA XP P94-202.1995; ASTM D 2113-99.

NIVELL FREÀTIC	PROFUNDITAT (m)	GRUIX DE L'ESTRAT (m)	TALL LITOLÒGIC	TIPUS I Nº MOSTRA	RESULTAT (cops/30 cm)	COLPEIG ASSAIG	NATURALESA I DESCRIPCIÓ DEL TERRENY
	0,20	0,20					Sorra de gra fi a mig de tonalitat marró clar amb grava de calcària.
	0,48	0,28					Subbase granular.
	0,60	0,12					Llim-argilós de tonalitat marró amb grava de pissarra i calcària.
		2,10					Sorra de pissarra de gra fi a mig de tonalitat marró a marró clar cap a la base, amb grava subangulosa de pissarra. (Qvph)
				1,80	SPT-9 N=21	9-10-11-9	
				2,40			
	2,70						
	3,00	0,30					Llim-argilós de tonalitat marró amb grava mil.limètrica de pissarra amb proporció variable, localment abundant en algun nivell. (Qvph)
	3,40	0,40					Sorra de gra fi a mig de tonalitat marró amb grava angulosa de pisssarra de tamany mil.limètric a centimètric. (Qvph)
		0,70		3,80	MI-2	9-14-21-21	Llim-argilós de tonalitat marró amb indicis de fracció sorra de gra fi a molt fi amb grava de pissarra més abundant cap a la base. (Qvph)
	4,10						
		0,90		4,40			Argila de tonalitat marró lleugerament vermellós amb indicis de fracció sorra de gra fi amb grava de pissarra. (Qvph)

DATA ACTA D'ASSAIG : 01/08/2012 | TÈCNIC RESPONSABLE D'ASSAIG : | DIRECTOR TÈCNIC :

Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb Declaració Responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 28 de febrer de 2011 i inscrita amb el número L0600140.

ACTA DE RESULTATS ASSAIG

REFERÈNCIA ASSAIG: 1.269 | DATA : 20/07/12

TIPUS DE RECONEIXEMENT : SONDEIG S-4

XUTM=396.733 ; YUTM=4.598.871

CLIENT: INGENIERIA DE TRAZADOS Y ESTRUCTURAS, SA
NIF. A-28750909
AVDA. BAIX LLOBREGAT NÚM. 3-5, 2on.
SANT JOAN DESPÍ. CP. 08970.

OBRA : MILLORA GENERAL VARIANT DE LA CRTA. B-224 DEL PK.36 DE LA C-15 AL PK. 14+000 DE LA B-224.
TRAM : VALLBONA D'ANOIA-PIERA-MASQUEFA.

ASSAIG DE PENETRACIÓ ESTÀNDARD (SPT): NORMA UNE 103.800-92

EXTRACCIÓ DE MOSTRES INALTERADES(MI): NORMA XP P 94-202.1995; ASTM D 1587-00.

PRESA DE MOSTRES A ROTACIÓ AMB TUB MOSTREJADOR: NORMA XP P94-202.1995; ASTM D 2113-99.

NIVELL FREÀTIC	PROFUNDITAT (m)	GRUIX DE L'ESTRAT (m)	TALL LITOLÒGIC	TIPUS I Nº MOSTRA	RESULTAT (cops/30 cm)	COLPEIG ASSAIG	NATURALESA I DESCRIPCIÓ DEL TERRENY
	6,40	1,40					Sorra de gra fi a molt fi amb indicis de fracció fina de tonalitat marró clar amb grava angulosa de pissarra d'ordre mil.limètric a centimètric , amb algun nivell intercalat d'argila de la fondària de 6,00 m a 6,05 m .(Qvph)
	7,20	0,80					Argila-sorrenca lleugerament d'aspecte margós de tonalitat marró amb pàtines ataronjades, que intercala de la fondària de 6,80 m a 7,05 m una passada de sorra de gra fi a molt fi marró amb grava angulosa de pissarra de tamanya mil.limètric a centimètric.(Qvph)
				7,20	SPT-10 N=33	11-16-17-19	
		1,80		7,80			Sorra i grava de pissarra de tamany mil.limètric a centimètric amb indicis de fracció argila vermellosa. (Qvph)
	9,00						FI DE SONDEIG

DATA ACTA D'ASSAIG : 01/08/2012 | TÈCNIC RESPONSABLE D'ASSAIG : | DIRECTOR TÈCNIC :

TECNI-POU, SL - C/ Esquiladors núm. 29 bis. Baixos. CP. 08700 Igualada - Telf/Fax. 93 803 09 43.

Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb Declaració Responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 28 de febrer de 2011 i inscrita amb el número L0600140.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIX 8: CALES ANTECEDENTS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CALA MECÀNICA

Calicata nº: CN-8	Client: AUDINGINTRAESA, S.A.	Màquina: CAT 432E	Coord. segons plànol proporcionat:
Obra: ESTUDI GEOLÒGIC / GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA GENERAL, VARIANT DE LA CRTA B-224 DEL PK 36+000 DE LA C-15 AL PK 14+000 DE LA B-224. TRAM: VALLBONA D'ANOIA - PIERA	Data realització: 26/08/2020	Empresa: EXCAVACIONS EXBO, S.L.	Z: 367.0 msnm

Tècnic: Ariadna Salla Maqueda, Geòloga

Profunditat (m)	Nivell freàtic	Excavabilitat	Humitat	Estabilitat	Columna litològica	Unitat geològica	Descripció dels materials	Mostres: Tipus de mostra	Mostres: Prof. d'extracció (m)	Granulometria (% passa): Tamís 2 mm	Granulometria (% passa): Tamís 0.08 mm	Límits d'Atterberg: W.L.	Límits d'Atterberg: W.P.	Límits d'Atterberg: I.P.	Classificació S.U.C.S.	Proctor modific.: Dens. màxima (gr/cm³)	Proctor modific.: Humitat òptima (%)	Índex C.B.R.: 95 % CBR	Índex C.B.R.: Inflament (%)	Col·lapse: Índex col·lapse, I (%)	Col·lapse: Pot. perc. col·lapse, I (%)	Inflament lliure (%)	Densitat relativa particules(Tn/m³)	Index Lambe (Kg/cm2)	Matèria orgànica (%)	Sulfats (mg/kg SO4)	Guixos (% SO4Ca.H20)	Sals solubles (%)
0.0		Fàcil	Sec	Mitja		Sòl veg.	Sòl vegetal de textura sorrenco-llimosa amb gravetes i restes d'arrels.																					
0.5		Fàcil	Sec	Mitja			Llims disgregats.																					
1.0		Fàcil	Sec	Bona-Mitja		Nivell 1	Llims argilosos i sorrencs.	MA-1	de 1.1 a 1.8	80.53	69.90	57.30	25.5	18.0	7.5	CL	2.09	9.16	8.4		0.06	0.06	0.32	2.68		0.36		0.02	0.05
1.5																												
2.0		Fàcil	Sec	Bona-Mitja			Sorres llimoses amb graves majoritariament de pissarra.																					
2.5																												
3.0																												
3.5																												
4.0																												
4.5																												

Observacions:



Fotografia 1. Detall de l'emplaçament de la maquinaria per la realització de la cala.



Fotografia 2 . Detall de la rasa oberta.



Fotografia 3. Detall de la rasa tapada.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df. Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIX 9: ACTES DE LABORATORI ANTECEDENTS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

LABORATORIO DE BARCELONA
C/. Gorcs i Lladó 1-9, P.I. Can Salvatella
08210 - Barberà del Vallès (Barcelona)
lab.barbera@paymacotas.com
T. 937 193 640 / F. 937 185 413

Referencia del laboratorio: G12-1110

APERTURA Y DESCRIPCION DE MUESTRA
IAT-SUE.APER.001

Área Técnica: GTL

DATOS GENERALES:

INFORME NÚMERO: B0208-310-12
PETICIONARIO:
CLIENTE: GEOPROJECTES TECNI-POU, S.L. (B-61436770)
DENOMINACIÓN: MILLORA GENERAL. VARIANT CRT. B-224 DEL PK 36 DE LA C-15 AL PK 1 DE LA B-224.TRAM VALLBONA D'ANOIA-PIERA-MASQUEFA.

DATOS DE LA MUESTRA:

Situación: S-4
Profundidad, m: 3.8 - 4.4

Tipo de muestra: MI — **Diametro, cm:** 6 — **Longitud, cm:** 60
Fecha de toma: — **Fecha de recepción:** 05/09/2012 — **Fecha de apertura:** 13/09/2012

Almacenamiento: CÁMARA HÚMEDA — **Entorno de ensayo:** LAB. PAYMACOTAS BARBERÀ
Medio de apertura: EXTRACTOR HIDRAÚLICO — **Operador:** IRP

DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:

Nivel dif.	Litología	Observaciones (P- penetrómetro manual, V- vane-test manual: kp/cm2)
3.8 m	LIMO ARCILLO-ARENOSO CON BASTANTE GRAVA. TONALIDAD MARRÓN.	
4.4 m		

ENSAYOS REALIZADOS:

ROTURA A COMPRESIÓN SIMPLE DE SUELOS - UNE 103400:1993

OBSERVACIONES:

La información contenida en esta ficha de apertura afecta exclusivamente a las hojas de ensayo siguientes con el mismo número de referencia de la muestra. Cada ensayo se realiza según la Norma o procedimiento indicado en la hoja de ensayo correspondiente.

LABORATORIO DE BARCELONA
C/. Gorcs i Lladó 1-9, P.I. Can Salvatella
08210 - Barberà del Vallès (Barcelona)
lab.barbera@paymacotas.com
T. 937 193 640 / F. 937 185 413

Referencia del laboratorio: G12-1110

ROTURA A COMPRESIÓN SIMPLE EN PROBETAS DE SUELO
UNE 103.400/93

Área Técnica: GTL

Dimensiones de la probeta		*Densidad*		*Humedad*	*Probeta*	*Zona rotura*
Diámetro (d), cm	5.815	Peso húmedo, g	801.27	Tara, g		215.15
Altura (h), cm	14.225	Densidad aparente, g/cm3	**2.12**	T+S+A, g		443.76
Lado (m), cm		Densidad seca, g/cm3	**1.82**	T+S, g		411.63
Lado (n), cm		Grado de saturación, % *	**95.30**	Agua, g		32.13
Sección (A), cm^2	26.56			Suelo, g		196.48
Volumen (V), cm^3	377.82			% Humedad		**16.4**

*Peso específico de las partículas estimado en 2.65 kp/cm2

Equipos utilizados
PRENSA SDE MOD. MEM-101/SDC - CÉLULA 1.5 Tn

Condiciones del suelo
INALTERADO

Velocidad de deformación: 2.80 mm/mín

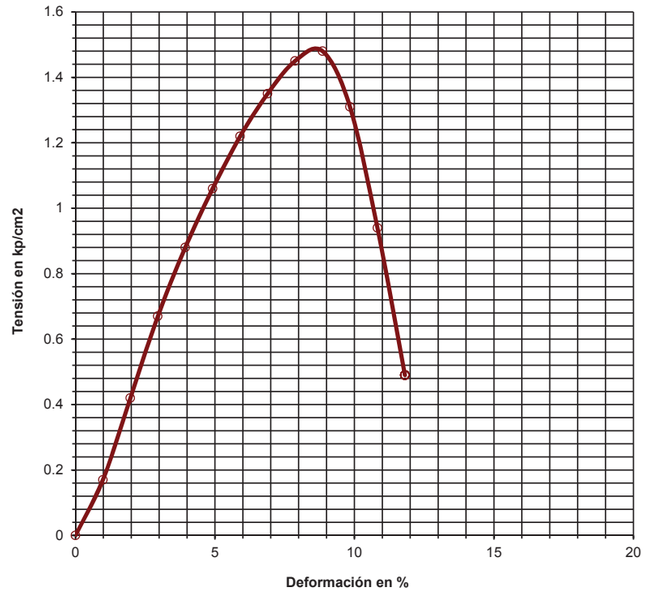
Lecturas

Tiempo seg.	Carga axial Kp	Tensión correg. kp/cm^2	Deformación %	Deformación mm
0	0.0	0.00	0.00	0.00
30	4.5	0.17	0.98	1.40
60	11.4	0.42	1.97	2.80
90	18.3	0.67	2.95	4.20
120	24.3	0.88	3.94	5.60
150	29.5	1.06	4.92	7.00
180	34.3	1.22	5.91	8.40
210	38.6	1.35	6.89	9.80
240	41.9	1.45	7.87	11.20
270	43.0	1.48	8.86	12.60
300	38.5	1.31	9.84	14.00
330	28.0	0.94	10.83	15.40
360	14.7	0.49	11.81	16.80

Resultados: — **Forma de la rotura**

Resistencia a Compresión Simple: 1.48 Kp/cm^2 — 145.14 kPa
Deformación: 8.86 %

Representación gráfica



OBSERVACIONES:

OPERADOR: IRP — **INFORME Nº:** B0208-310-12

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

LABORATORIO DE BARCELONA
C/. Gorcs i Lladó 1-9, P.I. Can Salvatella
08210 - Barberà del Vallès (Barcelona)
lab.barbera@paymacotas.com
T. 937 193 640 / F. 937 185 413

Referencia del laboratorio: G12-1102

APERTURA Y DESCRIPCION DE MUESTRA
IAT-SUE.APER.001

Área Técnica: GTL

DATOS GENERALES:

INFORME NÚMERO: B0208-310-12
PETICIONARIO:
CLIENTE: GEOPROJECTES TECNI-POU, S.L. (B-61436770)
DENOMINACIÓN: MILLORA GENERAL. VARIANT CRT. B-224 DEL PK 36 DE LA C-15 AL PK 1 DE LA B-224.TRAM VALLBONA D'ANOIA-PIERA-MASQUEFA.

DATOS DE LA MUESTRA:

Situación: S-4
Profundidad, m: 0 - 9

Tipo de muestra: TESTIGOS SONDEO
Fecha de toma:
Diametro, cm:
Fecha de recepción: 05/09/2012
Longitud, cm:
Fecha de apertura: 14/09/2012

Almacenamiento: LABORATORIO
Medio de apertura: MANUAL
Entorno de ensayo: LAB. PAYMACOTAS BARBERÀ
Operador: IRP

DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:

Nivel dif.	Litología	Observaciones P- penetrómetro manual, V- vane-test manual: kp/cm2
0 m	ARENA CON BASTANTE GRAVA Y CON BASTANTE ARCILLA LIMOSA. TONALIDAD MARRÓN LIGERAMENTE VERDOSA.	
9 m		

CLASIFICACIÓN U.S.C.S: SM-SC

ENSAYOS REALIZADOS:

HUMEDAD NATURAL - UNE 103300:1993
DENSIDAD - UNE 103301:1994
ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO - UNE 103101:1995
LÍMITES DE ATTERBERG - UNE 103103:1994 - UNE 103104:1993
PROCTOR NORMAL - UNE 103500:1994
ENSAYO DE COLAPSO - NLT-254/99
HINCHAMIENTO LIBRE EN EDÓMETRO - UNE 103601:1996
CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA - UNE 103204:1993
SALES SOLUBLES - NLT-114/99
CONTENIDO DE YESOS - NLT-115/99

OBSERVACIONES:

La información contenida en esta ficha de apertura afecta exclusivamente a las hojas de ensayo siguientes con el mismo número de referencia de la muestra. Cada ensayo se realiza según la Norma o procedimiento indicado en la hoja de ensayo correspondiente.

LABORATORIO DE BARCELONA
C/. Gorcs i Lladó 1-9, P.I. Can Salvatella
08210 - Barberà del Vallès (Barcelona)
lab.barbera@paymacotas.com
T. 937 193 640 / F. 937 185 413

Referencia del laboratorio: G12-1102

HUMEDAD DE UN SUELO MEDIANTE SECADO EN ESTUFA
UNE 103.300/93

Área Técnica: GTL

Equipos utilizados
BALANZA COBOS C-3000S 3000GR-0.01GR
ESTUFA DESEC. RAYPA DO-90

Datos del ensayo		
t	Tara, g	201.36
t + s + a	Tara + suelo + agua, g	620.46
t + s	Tara + suelo, g	617.22
a = (t + s + a) - (t + s)	Agua, g	3.24
s = (t + s) - t	Suelo, g	415.86

Resultados		
W = (a/s) * 100	**% Humedad**	**0.8**

DENSIDAD DE UN SUELO. MÉTODO DE LA BALANZA HIDROSTÁTICA
UNE 103.301/94

Área Técnica: GTL

Equipo utilizado
BALANZA HID. COBOS C-3200CBC 3200GR-0.01GR

Datos del ensayo		
M1	Peso suelo, g	363.51
M2	Peso suelo + parafina, g	366.78
M3 = M2 - M1	Peso parafina, g	3.27
M4	Peso en agua, g	171.01
V1 = M3/0,9 (*)	Volumen parafina, cm^3	3.63
V2 = M2 - M4	Volumen suelo + parafina, cm^3	195.77
V3 = V2 - V1	Volumen suelo, cm^3	192.14

Resultados		
D= M1/V3	**Densidad aparente, g/cm3**	**1.89**
Ds = D/(1 + (W/100)) (**)	**Densidad seca, g/cm3**	**1.88**

(*) Densidad de la parafina =0,9 g/cm3
(**) W = % humedad según Norma UNE 103.300/93

OBSERVACIONES:

OPERADOR: IRP **INFORME Nº:** B0208-310-12

R. M. DE BARCELONA, T.35991, F.40, H.B.273483, Inscr.21-N.I.F. A-33393240

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

LABORATORIO DE BARCELONA
C/. Gorcs i Lladó 1-9, P.I. Can Salvatella
08210 - Barberà del Vallès (Barcelona)
lab.barbera@paymacotas.com
T. 937 193 640 / F. 937 185 413

Referencia del laboratorio: **G12-1102**

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO
UNE 103.101/95

Área Técnica: **GTL**

Tamices (*) ASTM Desig.	Tamices (*) mm	UNE mm	Retenido tamices Parcial g	Retenido tamices Total g	Pasa en muestra total g	Pasa en muestra total %
					1 654.12	**100.0**
4"	101.6	**100**				
3"	76.2	**80**				
2.5"	63.5	**63**				
2"	50.8	**50**				
1.5"	38.1	**40**				
1"	25.4	**25**		0.00	1 654.12	**100.0**
3/4"	19.1	**20**		4.01	1 650.11	**99.8**
1/2"	12.7	**12.5**		46.09	1 604.02	**97.0**
3/8"	9.52	**10**		42.19	1 561.83	**94.4**
1/4"	6.35	**6.3**		128.71	1 433.12	**86.6**
Nº4	4.75	**5**		57.10	1 376.02	**83.2**
Nº10	2	**2**		237.20	1 138.82	**68.8**
Nº12	1.68	**1.6**				
Nº30	0.59	**0.63**	45.82		810.41	**49.0**
Nº40	0.42	**0.4**	13.19		715.87	**43.3**
Nº60	0.25	**0.25**				
Nº70	0.21	**0.2**	15.56		604.35	**36.5**
Nº80	0.177	**0.18**				
Nº200	0.074	**0.08**	16.00		489.67	**29.6**
Nº230	0.062	**0.063**				

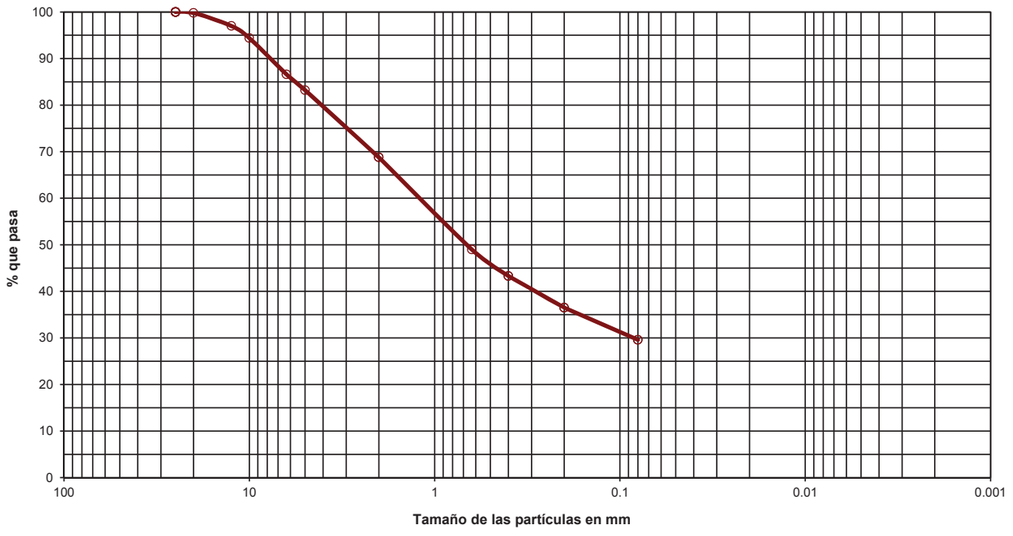
Equipos utilizados
SERIE NORMALIZADA DE TAMICES UNE MOD. 200
BALANZA HID. COBOS C-3200CBC 3200GR-0.01GR
ESTUFA DESEC. SELECTA MOD. DRY-BIG 720L

Cálculos previos	
Muestra total seca aire, g	1 654.12
M. > 20 mm, total lav. y seca, g	4.01
M. < 20 mm, seca aire ensay., g	1 650.11
M. 20-2 mm, lavada y seca, g	511.29
M. 20-2 mm, total lav. y seca, g	511.29
M. > 2 mm, lavada y seca, g	515.30
M. < 2 mm, ensay. seca aire, g	158.89
M. < 2 mm, ensayada y seca, g	158.89
M. < 2 mm, total y seca, g	1 138.82
Muestra total seca, g	1 654.12
Humedad higroscópica, % (fracción inferior a 2 mm)	0.00
Factor de corrección, f (fracción inferior a 2 mm)	1.0000
Factor de corrección, f_1 (fracción entre 20 y 2 mm)	1.0000
Factor de corrección, f_2 (fracción inferior a 2 mm)	7.1673

Tipo de suelo según clasificación DIN4022 (con aberturas de tamiz aproximadas)

% GRAVA	> 2 mm		**31.2**	% ARENA	entre 2 y 0.063 mm	**39.2**	% FINOS < 0.080 mm
% Bolos	> 63 mm	% Grava gruesa	63-20 mm 0.2	% Arena gruesa	2-0.63 mm	19.8	
0.0		% Grava media	20-6.3 mm 13.2	% Arena media	0.63-0.2 mm	12.5	**29.6**
		% Grava fina	6.3-2 mm 17.8	% Arena fina	0.2-0.080 mm	6.9	

Representación gráfica



OBSERVACIONES:

OPERADOR: IRP **INFORME Nº:** **B0208-310-12**

LABORATORIO DE BARCELONA
C/. Gorcs i Lladó 1-9, P.I. Can Salvatella
08210 - Barberà del Vallès (Barcelona)
lab.barbera@paymacotas.com
T. 937 193 640 / F. 937 185 413

Referencia del laboratorio: **G12-1102**

LÍMITES LÍQUIDO Y PLÁSTICO DE UN SUELO
UNE 103.103/94 - UNE 103.104/93

Área Técnica: **GTL**

Límite Líquido			
Nº de golpes	17	26	
Agua, g	2.88	3.39	
Tara+Suelo+Agua, g	29.38	33.10	
Tara+Suelo, g	26.50	29.71	
Tara, g	15.12	15.51	
Suelo, g	11.38	14.20	
% Humedad	25.3	23.9	

Límite Plástico		
Agua, g	1.32	
Tara+Suelo+Agua, g	20.99	
Tara+Suelo, g	19.67	
Tara, g	12.41	
Suelo, g	7.26	
% Humedad	18.2	

Equipos utilizados
CUCH. CASAGRANDE AUT. MECACISA M200030
BALANZA SCALTEC SPB-54 310GR-0.01 GR

Resultados	
Límite líquido	**24.1**
Límite plástico	**18.2**
Índ. de plasticidad	**5.9**

Representación gráfica

OBSERVACIONES:

OPERADOR: BMA **INFORME Nº:** **B0208-310-12**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat
R. M. DE BARCELONA, T.35991, F.40, H.B.273483, Insc.21 - N.I.F. A-33393240

LABORATORIO DE BARCELONA
C/. Gorcs i Lladó 1-9, P.I. Can Salvatella
08210 - Barberà del Vallès (Barcelona)
lab.barbera@paymacotas.com
T. 937 193 640 / F. 937 185 413

Referencia del laboratorio: **G12-1102**

ENSAYO DE COMPACTACIÓN PROCTOR NORMAL
UNE 103.500/94

Área Técnica: **GTL**

Tipo de ensayo	NORMAL
Energía de compactación, J/cm^3:	0.583
Masa de la maza, kg:	2.500
Altura de caida, mm:	305
Número de capas:	3
Número de golpes por capa:	26

Equipo utilizado
COMPACTADORA SUELOS AUTOMÁTICA SDE MOD. S-2000
ESTUFA DESECACIÓN SELECTA MOD. DRY-BIG 720L

Datos de la muestra	
Retiene tamiz #20 mm UNE, %:	**0.20**
Sustitución de gruesos:	**NO**

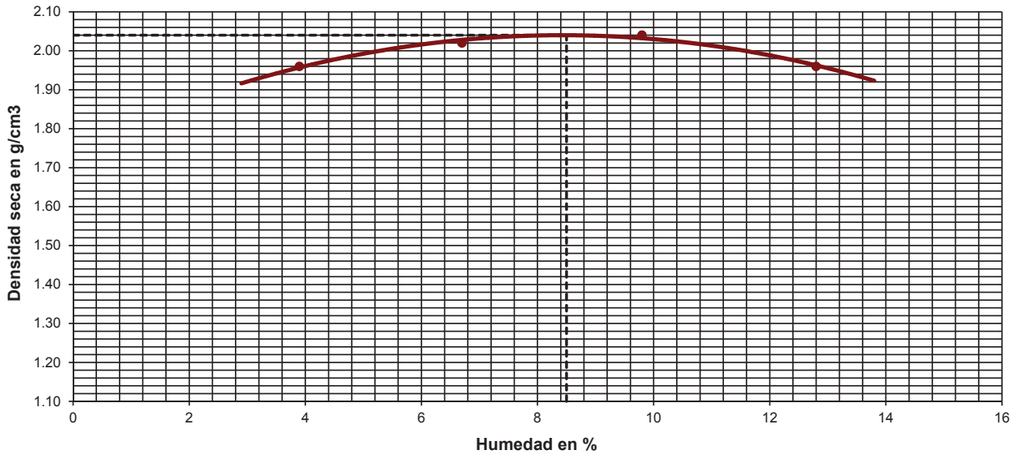
Datos del ensayo

	Punto nº	1	2	3	4
DENSIDAD	Área molde, cm2	81.76	81.34	81.76	81.34
	Volumen molde, cm^3	999.92	994.79	999.92	994.79
	Agua añadida, %	3.0	6.0	9.0	12.0
	Molde, g	5 003	5 187	5 003	5 187
	Molde+suelo+agua, g	7 035	7 328	7 244	7 386
	Suelo+agua, g	2 032	2 141	2 241	2 199
	Suelo, g	1 955.7	2 006.6	2 041.0	1 949.5
	Densidad seca, g/cm^3	**1.96**	**2.02**	**2.04**	**1.96**
	Densidad aparente, g/cm^3	2.03	2.15	2.24	2.21
HUMEDAD	Tara, g	139.53	138.14	142.29	146.24
	Tara+suelo+agua, g	476.45	551.95	549.24	553.46
	Tara+suelo, g	463.82	526.12	512.84	507.24
	Suelo, g	324.29	387.98	370.55	361.00
	Agua, g	12.63	25.83	36.40	46.22
	Humedad, %	**3.9**	**6.7**	**9.8**	**12.8**
	Grado de saturación (*), %	29.36	56.93	86.85	96.35

(*) Peso específico de las partículas estimado en 2.65 g/cm3

Resultados	
Densidad máxima, g/cm^3	**2.04**
Humedad óptima, %	**8.5**

Representación gráfica



OBSERVACIONES:

OPERADOR: IRP **INFORME Nº:** **B0208-310-12**

LABORATORIO DE BARCELONA
C/. Gorcs i Lladó 1-9, P.I. Can Salvatella
08210 - Barberà del Vallès (Barcelona)
lab.barbera@paymacotas.com
T. 937 193 640 / F. 937 185 413

Referencia del laboratorio: **G12-1102**

ENSAYO DE COLAPSO EN SUELOS
NLT-254/99

Área Técnica: **GTL**

Datos del ensayo	
Altura, cm	2.000
Diámetro, cm	5.000
Volumen, cm3	39.26
Peso anillo, g	107.65
Peso anillo+suelo, g	194.46
Peso inicial suelo húmedo, g	86.81
(*) Densidad rel. part. sólidas, g/cm^3	2.650
Humedad inicial, %	8.5
Densidad aparente inicial, g/cm^3	2.21
Densidad seca inicial, g/cm^3	2.04
Grado saturación inicial, %	75.33
Humedad final, %	10.6
Densidad aparente final, g/cm^3	2.29
Densidad seca final, g/cm^3	2.07
Grado de saturación final, %	100.00

(*) Densidad relativa de las partículas sólidas estimada

Resultados	
Índice de poros inicial, e_0	0.2990
Índice de poros final, e_f	0.2815
Altura de sólido (Hs), cm	1.5396
Altura de poros final (Hps), cm	0.4334

Equipos utilizados
EDÓMETRO MONOBLOC ELE
MÓDULO ADQ. DATOS IIC 16 CANALES MOD. S-2000CO
TRANSDUCTOR ELECT. NOVOTECHNIK 10 mm MOD. TR-10

Condiciones del suelo	REAMASADO
Condiciones para reamasado de la probeta	
Fracción ensayada pasa por tamiz UNE, cm	**6.3**
Datos de refencia para el reamasado	**PROCTOR NOR.**
Densidad seca máx., g/cm3	**2.04**
Humedad óptima, %	**8.5**
Energía de compactación	**100% PN**

Ensayo de Colapso	
Presión de inundación, kp/cm2	**2**
Lectura final antes de inundar, mm	0.270
Lectura final después de inundar, mm	0.270
ÍNDICE DE COLAPSO (I), %	**0.00**
POTENCIAL PORCENTUAL DE COLAPSO (Ic), %	**0.00**

Resultados

ESCALÓN PRESIÓN kp/cm^2	FECHA CARGA	TIEMPO sg	ASIENTO INSTÁNTANEO mm	LECTURA INICIAL t=10 sg mm	L_0 (MET. CASAGRANDE) mm	LECTURA FINAL mm	ALTURA PROBETA FINAL cm	ÍNDICE POROS en L_0 e_{L_0}	ÍNDICE POROS FINAL e_f	ÍNDICE COMPRESIÓN Cc	ÍNDICE HINCHAMIENTO Cs	MÓDULO EDOMÉTRICO Em kp/cm^2	COEF. COMPRESIBILIDAD (a_v) kp/cm^2
0.125	18/09/2012	4 783	0.004	0.004	0.004	**0.015**	1.9985	0.2988	**0.2981**				
0.25	18/09/2012	4 769	0.006	0.021	0.020	**0.033**	1.9967	0.2977	**0.2969**	0.0040		135.22	0.0096
0.5	18/09/2012	3 757	0.008	0.041	0.037	**0.065**	1.9935	0.2966	**0.2948**	0.0070		154.39	0.0084
1	18/09/2012	5 233	0.032	0.097	0.095	**0.123**	1.9877	0.2929	**0.2910**	0.0126		170.37	0.0076
2	18/09/2012	84 077	0.036	0.159	0.155	**0.270**	1.9730	0.2890	**0.2815**	0.0316		135.89	0.0095
2	19/09/2012	57 947	0.001	0.271	0.272	**0.270**	1.9730	0.2814	**0.2815**				

NOTA: Los índices de compresión (Cc) y de hinchamiento (Cs), así como los módulos edométricos (Em) y los coeficientes de compresibilidad (av), **se estiman de forma aproximada** entre un escalón de presión y el inmediatamente anterior, tomando además para el cálculo los valores de índice de poros obtenidos al final de los escalones de presión considerados.

OBSERVACIONES:

OPERADOR: BMA **INFORME Nº:** **B0208-310-12**

R. M. DE BARCELONA. T.35991, F.40, H.B.273483, Insc.21-N.I.F. A-33393240

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

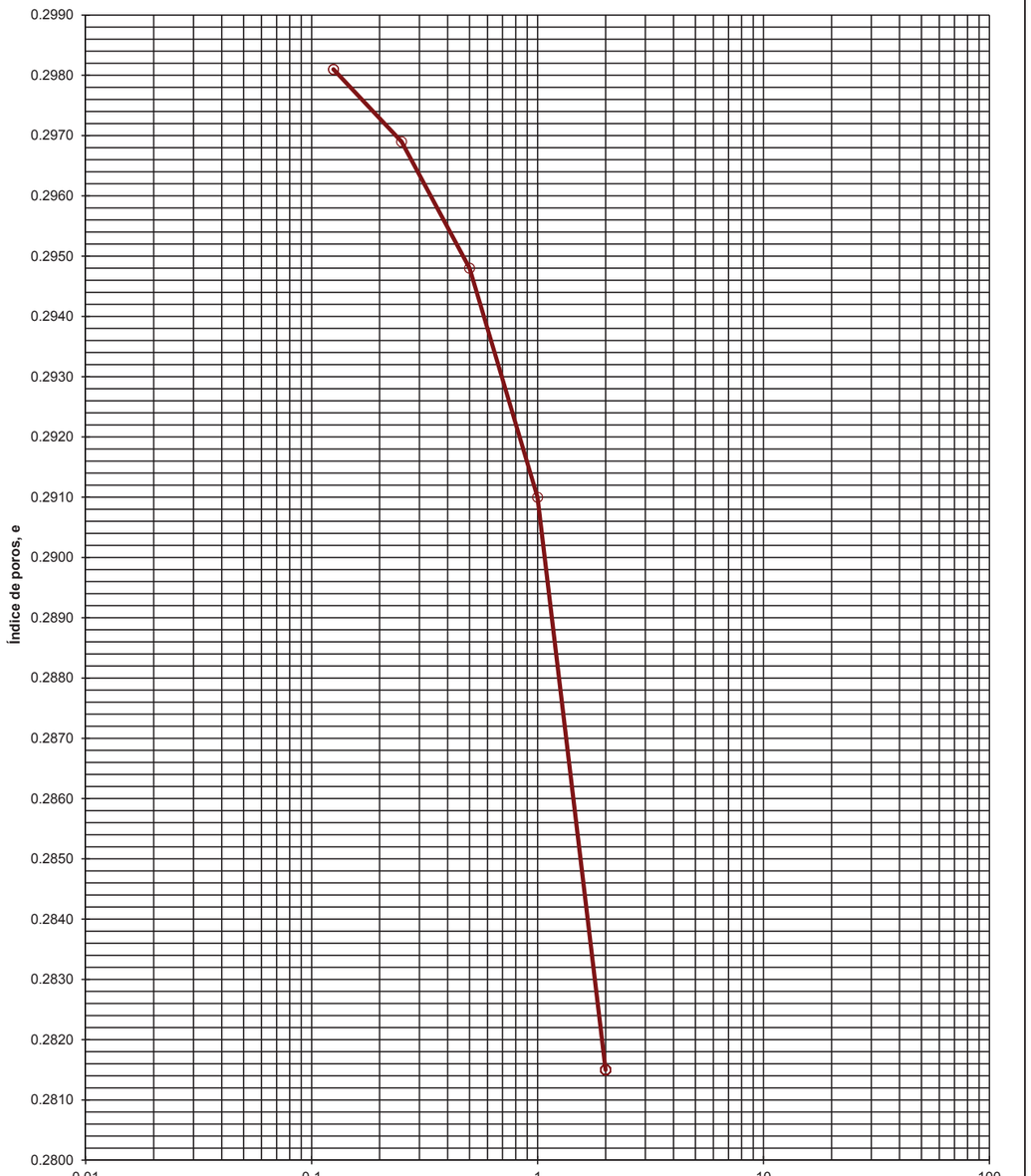
LABORATORIO DE BARCELONA
C/. Gorcs i Lladó 1-9, P.I. Can Salvatella
08210 - Barberà del Vallès (Barcelona)
lab.barbera@paymacotas.com
T. 937 193 640 / F. 937 185 413

Referencia del laboratorio: **G12-1102**

ENSAYO DE COLAPSO - NLT-254/99
CURVA EDOMÉTRICA

Área Técnica: **GTL**

DENSIDAD SECA INICIAL: 2.04 gr/cm³ | HUMEDAD INICIAL: 8.5 % | DENSIDAD RELATIVA DE LAS PARTÍCULAS: 2.650 gr/cm³ (estimada)
INDICE DE POROS INICIAL: 0.2990 | HUMEDAD FINAL: 10.6 %



INFORME Nº: B0208-310-12

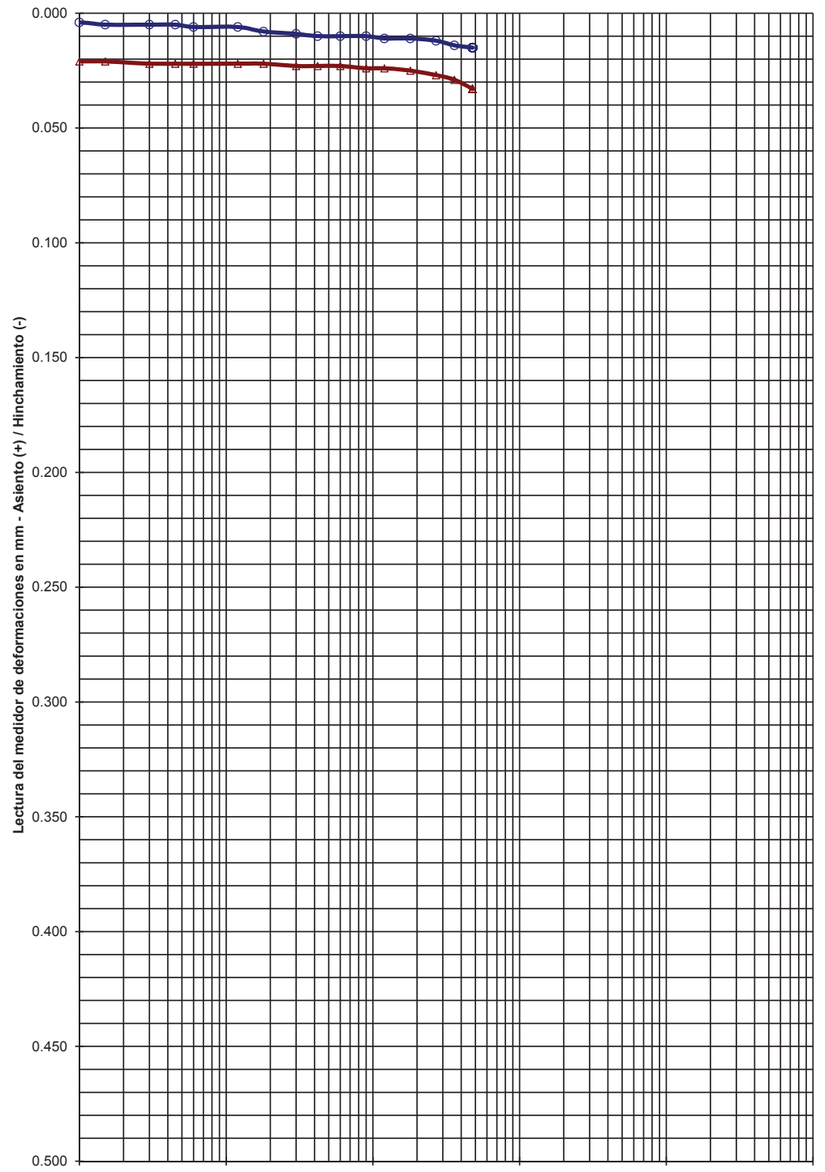
LABORATORIO DE BARCELONA
C/. Gorcs i Lladó 1-9, P.I. Can Salvatella
08210 - Barberà del Vallès (Barcelona)
lab.barbera@paymacotas.com
T. 937 193 640 / F. 937 185 413

Referencia del laboratorio: **G12-1102**

ENSAYO DE COLAPSO - NLT-254/99
CURVAS DE CONSOLIDACIÓN

Área Técnica: **GTL**

Escalón de presión (kp/cm²): 0.125 | 0.25
L_0 (método de Casagrande): 0.004 | 0.020
Diámetro probeta, cm: 5.000
Altura inicial probeta, cm: 2.000



ESCALONES DE PRESIÓN

FECHA			FECHA		
18-sep-12			18-sep-12		
PRESIÓN, kp/cm²			PRESIÓN, kp/cm²		
0.125			0.25		
LECTURAS ASIENTO (+)		INDICE POROS	LECTURAS ASIENTO (+)		INDICE POROS
sg	mm	e	sg	mm	e
5	0.004	0.2988	5	0.021	0.2977
10	0.004	0.2988	10	0.021	0.2977
15	0.005	0.2987	15	0.021	0.2977
30	0.005	0.2987	30	0.022	0.2976
45	0.005	0.2987	45	0.022	0.2976
60	0.006	0.2986	60	0.022	0.2976
120	0.006	0.2986	120	0.022	0.2976
180	0.008	0.2985	180	0.022	0.2976
300	0.009	0.2985	300	0.023	0.2975
420	0.010	0.2984	420	0.023	0.2975
600	0.010	0.2984	600	0.023	0.2975
900	0.010	0.2984	900	0.024	0.2975
1 200	0.011	0.2983	1 200	0.024	0.2975
1 800	0.011	0.2983	1 800	0.025	0.2974
2 700	0.012	0.2983	2 700	0.027	0.2973
3 600	0.014	0.2981	3 600	0.029	0.2972
4 783	0.015	0.2981	4 769	0.033	0.2969

INFORME Nº: B0208-310-12

R. M. DE BARCELONA, T.35991, F.40, H.B.273483, Insc 21-N.I.F. A-33393240

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

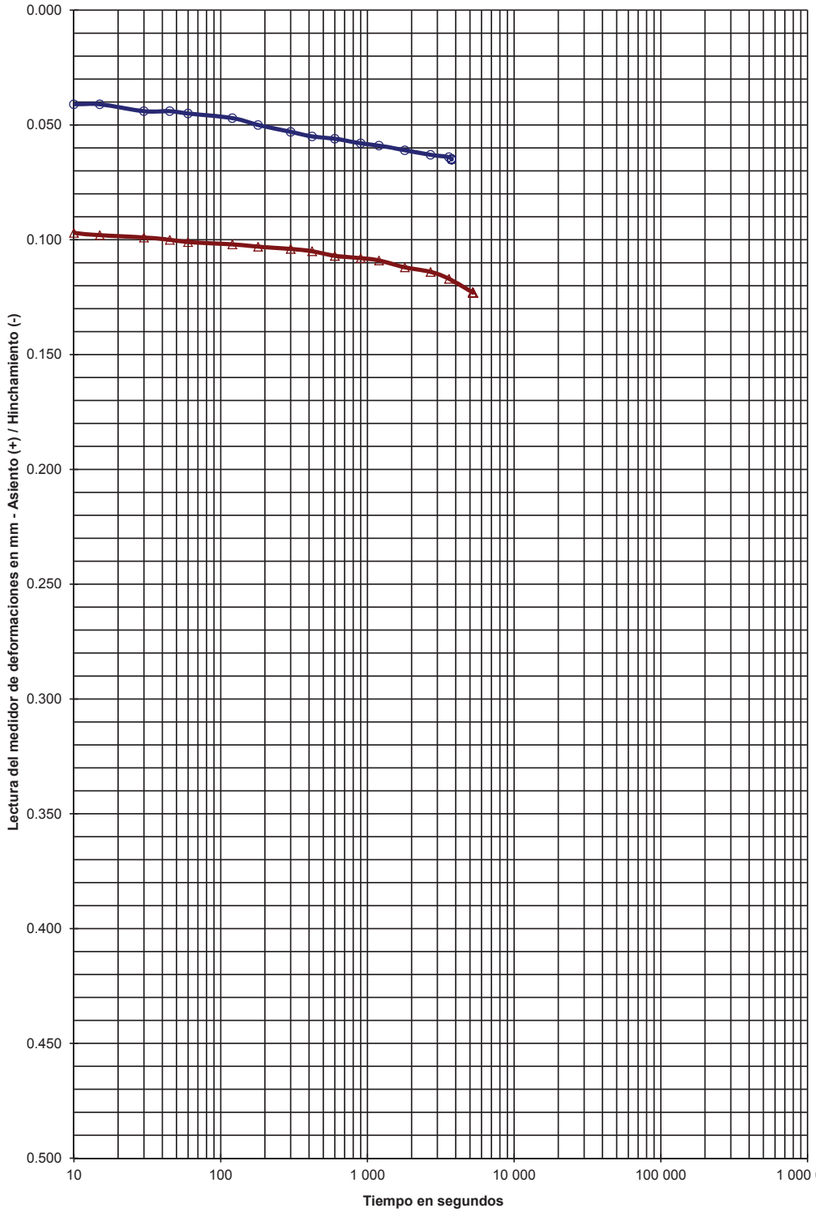
LABORATORIO DE BARCELONA
C/. Gorcs i Lladó 1-9, P.I. Can Salvatella
08210 - Barberà del Vallès (Barcelona)
lab.barbera@paymacotas.com
T. 937 193 640 / F. 937 185 413

Referencia del laboratorio: **G12-1102**

ENSAYO DE COLAPSO - NLT-254/99
CURVAS DE CONSOLIDACIÓN

Área Técnica: **GTL**

Escalón de presión (kp/cm²): 0.5 | 1
L_0 (método de Casagrande): 0.037 | 0.095
Diámetro probeta, cm: 5.000
Altura inicial probeta, cm: 2.000



ESCALONES DE PRESIÓN					
FECHA			FECHA		
18-sep-12			18-sep-12		
PRESIÓN, kp/cm²			PRESIÓN, kp/cm²		
0.5			1		
LECTURAS ASIENTO (+)		INDICE POROS	LECTURAS ASIENTO (+)		INDICE POROS
sg	mm	e	sg	mm	e
0	0.033	0.2969	0	0.065	0.2948
5	0.041	0.2964	5	0.094	0.2929
10	0.041	0.2964	10	0.097	0.2927
15	0.041	0.2964	15	0.098	0.2927
30	0.044	0.2962	30	0.099	0.2926
45	0.044	0.2962	45	0.100	0.2925
60	0.045	0.2961	60	0.101	0.2925
120	0.047	0.2960	120	0.102	0.2924
180	0.050	0.2958	180	0.103	0.2923
300	0.053	0.2956	300	0.104	0.2923
420	0.055	0.2955	420	0.105	0.2922
600	0.056	0.2954	600	0.107	0.2921
900	0.058	0.2953	900	0.108	0.2920
1 200	0.059	0.2952	1 200	0.109	0.2920
1 800	0.061	0.2951	1 800	0.112	0.2918
2 700	0.063	0.2949	2 700	0.114	0.2916
3 600	0.064	0.2949	3 600	0.117	0.2914
3 757	0.065	0.2948	5 233	0.123	0.2910

INFORME Nº: B0208-310-12

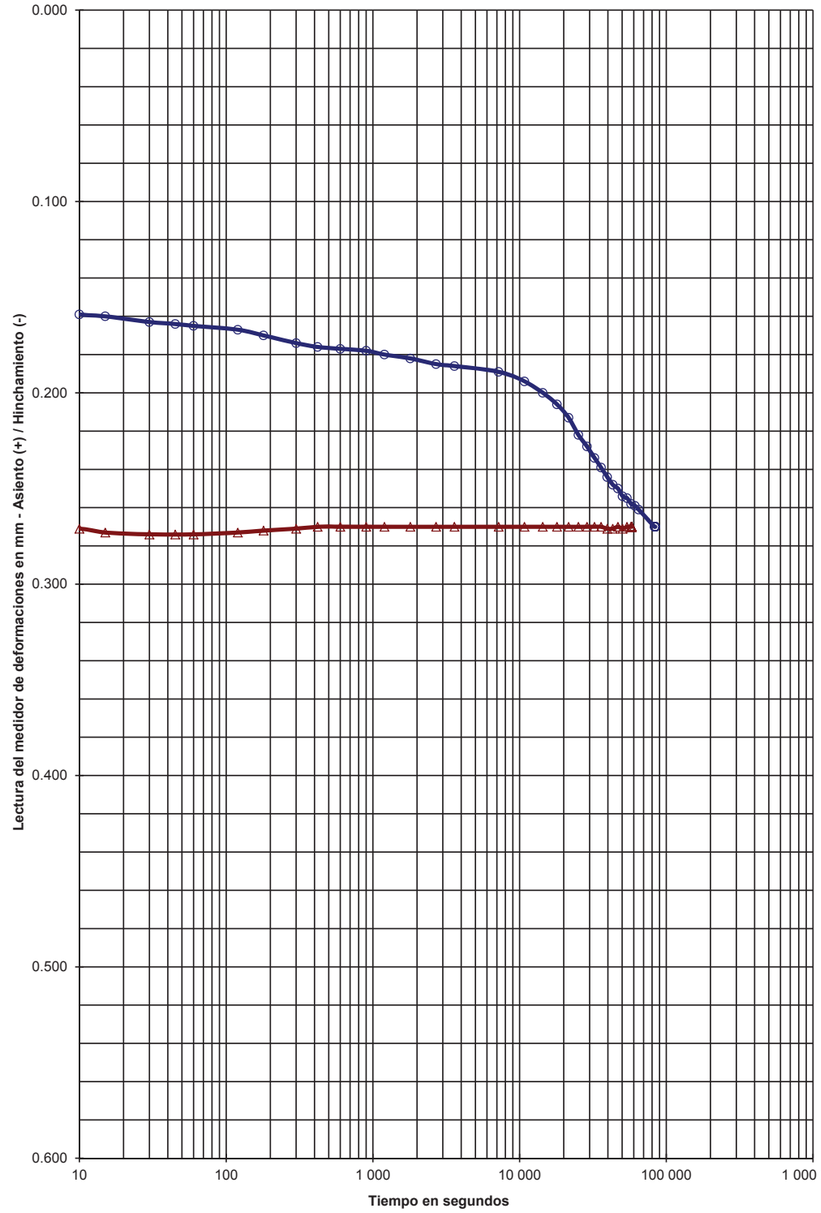
LABORATORIO DE BARCELONA
C/. Gorcs i Lladó 1-9, P.I. Can Salvatella
08210 - Barberà del Vallès (Barcelona)
lab.barbera@paymacotas.com
T. 937 193 640 / F. 937 185 413

Referencia del laboratorio: **G12-1102**

ENSAYO DE COLAPSO - NLT-254/99
CURVAS DE CONSOLIDACIÓN

Área Técnica: **GTL**

Escalón de presión (kp/cm²): 2 | 2
L_0 (método de Casagrande): 0.155 | 0.272
Diámetro probeta, cm: 5.000
Altura inicial probeta, cm: 2.000



ESCALONES DE PRESIÓN					
FECHA			FECHA		
18-sep-12			19-sep-12		
PRESIÓN, kp/cm²			PRESIÓN, kp/cm²		
2			2		
LECTURAS ASIENTO (+)		INDICE POROS	LECTURAS ASIENTO (+)		INDICE POROS
sg	mm	e	sg	mm	e
0	0.123	0.2910	0	0.270	0.2815
5	0.155	0.2890	5	0.271	0.2814
10	0.159	0.2887	10	0.271	0.2814
15	0.160	0.2886	15	0.273	0.2813
30	0.163	0.2885	30	0.274	0.2812
45	0.164	0.2884	45	0.274	0.2812
60	0.165	0.2883	60	0.274	0.2812
120	0.167	0.2882	120	0.273	0.2813
180	0.170	0.2880	180	0.272	0.2814
300	0.174	0.2877	300	0.271	0.2814
420	0.176	0.2876	420	0.270	0.2815
600	0.177	0.2875	600	0.270	0.2815
900	0.178	0.2875	900	0.270	0.2815
1 200	0.180	0.2873	1 200	0.270	0.2815
1 800	0.182	0.2872	1 800	0.270	0.2815
2 700	0.185	0.2870	2 700	0.270	0.2815
3 600	0.186	0.2870	3 600	0.270	0.2815
7 200	0.189	0.2868	7 200	0.270	0.2815
10 800	0.194	0.2864	10 800	0.270	0.2815
14 400	0.200	0.2860	14 400	0.270	0.2815
18 000	0.206	0.2857	18 000	0.270	0.2815
21 600	0.213	0.2852	21 600	0.270	0.2815
25 200	0.222	0.2846	25 200	0.270	0.2815
28 800	0.228	0.2842	28 800	0.270	0.2815
32 400	0.234	0.2838	32 400	0.270	0.2815
36 000	0.239	0.2835	36 000	0.270	0.2815
39 600	0.244	0.2832	39 600	0.271	0.2814
43 200	0.248	0.2829	43 200	0.271	0.2814
46 800	0.250	0.2828	46 800	0.270	0.2815
50 400	0.254	0.2825	50 400	0.271	0.2814
54 000	0.255	0.2825	54 000	0.270	0.2815
57 600	0.258	0.2823	57 600	0.270	0.2815
61 200	0.259	0.2822	57 947	0.270	0.2815
64 800	0.261	0.2821			
83 183	0.270	0.2815			
84 077	0.270	0.2815			

INFORME Nº: B0208-310-12

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

LABORATORIO DE BARCELONA
C/. Gorcs i Lladó 1-9, P.I. Can Salvatella
08210 - Barberà del Vallès (Barcelona)
lab.barbera@paymacotas.com
T. 937 193 640 / F. 937 185 413

Referencia del laboratorio: **G12-1102**

HINCHAMIENTO LIBRE EN EDÓMETRO
UNE 103.601/96

Área Técnica
GTL

Equipos utilizados
EDÓMETRO MONOBLOC ELE
MÓDULO ADQ. DATOS IIC 16 CANALES MOD. S-2000CO
TRANSDUCTOR ELECT. NOVOTECHNIK 10 mm MOD. TR-10

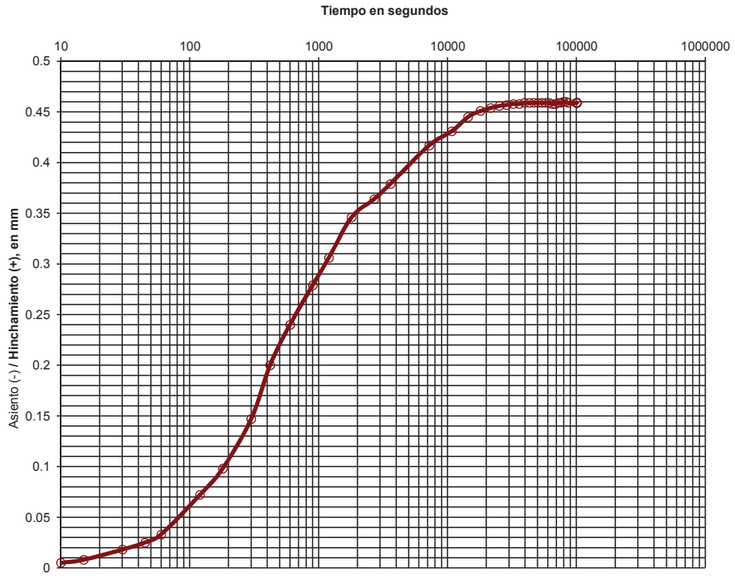
Datos del ensayo	
Altura, cm	2.000
Diámetro, cm	5.000
Volumen, cm3	39.26
Peso anillo, g	107.68
Peso anillo+suelo, g	194.43
Peso inicial suelo húmedo, g	86.75
Densidad rel. part. sólidas, g/cm^3	2.650
Humedad inicial, %	8.50
Densidad aparente inicial, g/cm^3	2.21
Densidad seca inicial, g/cm^3	2.04
Grado saturación inicial, %	75.33
Humedad final, %	12.40
Densidad aparente final, g/cm^3	2.24
Densidad seca final, g/cm^3	1.99
Grado de saturación final, %	99.08

Resultado	
Presión inicial aplicada, kp/cm^2 :	**0.100**
Hinchamiento libre, % :	**2.30**

Condiciones del suelo	REAMASADO
Condiciones para reamasado de la probeta	
Fracción ensayada pasa por tamiz UNE, cm	**6.3**
Datos de refencia para el reamasado	**PROCTOR NOR.**
Densidad seca máx., g/cm3	**2.04**
Humedad óptima, %	**8.5**
Energía de compactación	**100% PN**

Datos del ensayo			
Tiempo sg	Lecturas mm	Δ h cm	Hinch. %
0	0.000	2.0000	0.000
5	0.001	2.0001	0.005
10	0.005	2.0005	0.025
15	0.008	2.0008	0.040
30	0.018	2.0018	0.090
45	0.025	2.0025	0.125
60	0.033	2.0033	0.165
120	0.072	2.0072	0.360
180	0.098	2.0098	0.490
300	0.147	2.0147	0.735
420	0.200	2.0200	1.000
600	0.240	2.0240	1.200
900	0.279	2.0279	1.395
1 200	0.306	2.0306	1.530
1 800	0.346	2.0346	1.730
2 700	0.364	2.0364	1.820
3 600	0.379	2.0379	1.895
7 200	0.417	2.0417	2.085
10 800	0.431	2.0431	2.155
14 400	0.445	2.0445	2.225
18 000	0.451	2.0451	2.255
21 600	0.454	2.0454	2.270
25 200	0.456	2.0456	2.280
28 800	0.457	2.0457	2.285
32 400	0.458	2.0458	2.290
36 000	0.458	2.0458	2.290
39 600	0.459	2.0459	2.295
43 200	0.459	2.0459	2.295
46 800	0.459	2.0459	2.295
50 400	0.459	2.0459	2.295
54 000	0.459	2.0459	2.295
57 600	0.459	2.0459	2.295
61 200	0.459	2.0459	2.295
64 800	0.458	2.0458	2.290
68 400	0.458	2.0458	2.290
72 000	0.459	2.0459	2.295
75 600	0.459	2.0459	2.295
79 200	0.460	2.0460	2.300
82 800	0.460	2.0460	2.300
86 400	0.459	2.0459	2.295
100 799	0.459	2.0459	2.295

Representación gráfica



OBSERVACIONES:

OPERADOR: BMA **INFORME Nº:** **B0208-310-12**

LABORATORIO DE BARCELONA
C/. Gorcs i Lladó 1-9, P.I. Can Salvatella
08210 - Barberà del Vallès (Barcelona)
lab.barbera@paymacotas.com
T. 937 193 640 / F. 937 185 413

Referencia del laboratorio: **G12-1102**

DETERMINACIÓN DE PARÁMETROS QUÍMICOS EN LOS SUELOS

* **CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA OXIDABLE DE UN SUELO - UNE 103.204/93**
Área Técnica: GTL

Masa de suelo analizada: 0.2540 g

RESULTADO: **0.10 %**

* **CONTENIDO DE SALES SOLUBLES EN LOS SUELOS - NLT-114/99**
Área Técnica: GTL

Masa de suelo analizada: 50.1100 g

RESULTADO: **0.09 %**
0.09 g/litro

* **CONTENIDO DE YESO EN LOS SUELOS - NLT-115/99**
Área Técnica: GTL

Masa de suelo analizada: 1.0039 g

RESULTADO: **0.00 % SO4Ca.H2O**

OBSERVACIONES:

OPERADOR: BMA **INFORME Nº:** **B0208-310-12**

R. M. DE BARCELONA, T.35991, F.40, H.B.273483, Insc 21 - N.I.F. A-33393240

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIX 10: TESTIMONIS AL FERM

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT, SA
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf.: 93 574 93 91
email: info@gcq.es

CLIENT:	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS S. L - NIF: ESB25477878
OBRA:	ITINERARI VIANANTS i CICLISTES. CTRA. BV-2243. PK 0+660 AL PK 1+580. PIERA i HOSTALETS DE PIEROLA (REF. 14306)
Nº OBRA:	6518
PETICIONARI:	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS S. L

DATA RECOLLIDA:	25/10/2022	**ALBARÀ:**	06239
LOCALITZACIÓ:	BV2243 SORTIDA CAN SOTERES. ASSOCIACIÓ ASSISTÈNCIA SOCIAL		
CODI ACTA:	2022/21106	**Nº MOSTRA:**	GC.2022/6323
DATA ACTA:	27/10/2022		

ACTA DE RESULTATS

DENSITAT APARENT I GRUIX DE PROVETES BITUMINOSES UNE-EN 12697-36:2007; UNE-EN 12697-6:2007		
PROVETA		1
LOCALITZACIÓ		SORTIDA CAN SOTERES
GRUIX	cm	9,5
DENSITAT S.S.S	gr/cm³	2,393



OBSERVACIONS:

EL TÈCNIC RESPONSABLE

FRANCESC GARCÍA

LABORATORI AMB DECLARACIÓ RESPONSABLE PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ. L'ABAST D'ACTUACIÓ INCLÒS A LES DECLARACIONS RESPONSABLES INSCRITES AL REGISTRE GENERAL DEL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ ES PODEN CONSULTAR A www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIX 11: CÀLCULS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CÀLCUL ANALÍTIC DE LA CÀRREGA D'ENFONSAMENT
SEGONS LA FÒRMULA DE BRINCH-HANSEN - GUIA DE CIMENTACIONES EN OBRAS DE CARRETERAS - MOPT

OBRA:

CARRIL BICI PIERA - HOSTALETS DE PIEROLA

Descripció:
OF-0.6
Dimensions cimentació 5,9
x 12,61 m

Meta Engineering

DADES D'ENTRADA

Paràmetres del terreny		***MITJANA***	***MÍNIM***	
Pes específic aparent del sol	γ	19,60	18,50	kN/m3
Angle de fregament intern de càlcul	φ	32,00	25,00	º
Cohesió de càlcul	c	5,00	0,00	kN/m2
Pes específic aparent terreny voltant	γ	19,00	18,00	kN/m3

Geometria de la cimentació

Longitud de la cimentació	L	12,61	m
Prof. cimentació/Gruix terres sobre cimentació	D	0,4	m
Profunditat del Nivell Freàtic respecte superfície	NF	5	m
Profunditat del Nivell Freàtic sota la cimentació	hw	4,6	m
Excentricitat en B	eb	0	m
Excentricitat en L	eL	0	m
Ample equivalent	B*	1	m
Longitud equivalent	L*	12,61	m
Distància al talús	Dt	0	m
Gradient hidràulic	Iv	-4,2	

$$q = \gamma_{ap} \cdot D_1 + \gamma' \cdot D_2$$

Accions

Part gruix de terres sobre nivell freàtic	D1	0,4	m
Part gruix de terres sota nivell freàtic	D2	0	m
Càrrega vertical	V	1	kg/cm2
Càrrega horitzontal	H	0	kg/cm2
Càrrega horitzontal en direcció B	H_B	0	kg/cm2
Càrrega horitzontal en direcció L	H_L	0	kg/cm2
Angle sobre el que actua la sobrecàrrega	ψ	0	º
Angle d'inclinació del pla de cimentació	η	0	º
Angle del talús	β	0	º
Angle d'inclinació de la càrrega	tgδB	0	
Angle d'inclinació de la càrrega	tgδL	0	

És base rugosa? SI Nv la meitat

$$q = \gamma_{ap} \cdot D \qquad c'=Su$$

Sense drenatge NO

Compacitat del terreny

		MITJANA	***MÍNIM***	
Valor promig del Nspt	N	24	18	
Límit d'assentaments permès			5	cm

Longitud de la cimentació	L	12,61	m
Longitud de referència	L0	1	m
Pressió de referència	P0	1,00	MPa
Gruix de la capa granular sota el pla.	Hs	2	m
Pressió de preconsolidació	Pc	0,00	MPa

$$S_c = z \cdot \frac{1{,}7}{N^{1,4}} \cdot \left(\frac{1{,}25 \cdot L^*}{L^* + 0{,}25 \cdot B^*}\right)^2 \cdot \frac{p}{p_0} \cdot f_s \qquad z = L_0 \left(\frac{B^*}{L_0}\right)^{0{,}75}$$

Nota:
Informació del penetròmetre PN-2 per al càlcul de Nspt

Fórmula de Brinch-Hansen

$$P_{vh} = q \cdot N_q \cdot d_q \cdot i_q \cdot s_q \cdot t_q \cdot r_q + c \cdot N_c \cdot d_c \cdot i_c \cdot s_c \cdot t_c \cdot r_c + \frac{1}{2} \cdot \gamma \cdot B^* \cdot N_\gamma \cdot d_\gamma \cdot i_\gamma \cdot s_\gamma \cdot t_\gamma \cdot r_\gamma$$

FACTORS DE CAPACITAT DE CÀRREGA MITJANS		
Nq	**Nc**	**Nv**
23,18	**35,49**	**27,72**

FACTORS DE CAPACITAT DE CÀRREGA MÍNIMS		
Nq	**Nc**	**Nv**
10,66	**20,72**	**9,01**

FS = 3

VALORS MITJANS			
B	kN/m2	Kg/cm2	q (Tn)
1	175,89	1,79	226,10
2	170,39	1,74	438,05
3	177,11	1,81	683,00
4	186,56	1,90	959,24
5	197,02	2,01	1266,29
5,4	201,32	2,05	1397,41
5,8	205,64	2,10	1533,12
6	207,80	2,12	1602,67
7	218,59	2,23	1966,87
8	229,24	2,34	2357,36

VALORS MÍNIMS			
B	kN/m2	Kg/cm2	q (Tn)
1	38,95	0,40	50,06
2	38,78	0,40	99,70
3	40,89	0,42	157,70
4	43,43	0,44	223,33
5	46,12	0,47	296,44
5,4	47,21	0,48	327,68
5,8	48,29	0,49	360,01
6	48,83	0,50	376,57
7	51,49	0,52	463,27
8	54,07	0,55	556,05

CÀLCUL D'ASSEMTAMENTS BASAT EN ASSAJOS DE CAMP (SOLS GRANULARS)
SEGONS GUIA DE CIMENTACIONES EN OBRAS DE CARRETERAS - MOPT (pag. 119)

	Pv Kg/cm2	**1,00**	**1,50**	**2,00**	**2,50**	**3,00**	**3,10**	**3,20**	**3,30**	**3,40**	**3,50**
	Pv (MPa)	**0,098**	**0,147**	**0,196**	**0,245**	**0,294**	**0,304**	**0,314**	**0,324**	**0,334**	**0,343**
B (m)	***1***	0,29	0,44	0,59	0,73	0,88	0,91	0,94	0,97	1,00	1,02
	2	0,47	0,71	0,95	1,18	1,42	1,47	1,52	1,56	1,61	1,66
	3	0,61	0,91	1,22	1,52	1,83	1,89	1,95	2,01	2,07	2,13
	4	0,68	1,01	1,35	1,69	2,03	2,10	2,16	2,23	2,30	2,37
	5	0,71	1,06	1,41	1,77	2,12	2,19	2,26	2,33	2,40	2,47
	5,4	0,71	1,07	1,43	1,78	2,14	2,21	2,28	2,35	2,43	2,50
	5,8	0,72	1,08	1,44	1,79	2,15	2,22	2,30	2,37	2,44	2,51
	5,9	0,72	1,08	1,44	1,80	2,16	2,23	2,30	2,37	2,44	2,51
	7	0,72	1,08	1,44	1,80	2,16	2,24	2,31	2,38	2,45	2,52
	8	0,72	1,08	1,43	1,79	2,15	2,22	2,29	2,37	2,44	2,51

B (m)	***1***	0,44	0,66	0,88	1,10	1,31	1,36	1,40	1,45	1,49	1,53
	2	0,71	1,06	1,42	1,77	2,13	2,20	2,27	2,34	2,41	2,48
	3	0,91	1,37	1,82	2,28	2,73	2,82	2,92	3,01	3,10	3,19
	4	1,01	1,52	2,02	2,53	3,03	3,13	3,24	3,34	3,44	3,54
	5	1,06	1,59	2,11	2,64	3,17	3,28	3,38	3,49	3,59	3,70
	5,4	1,07	1,60	2,13	2,67	3,20	3,31	3,41	3,52	3,63	3,73
	5,8	1,07	1,61	2,15	2,68	3,22	3,33	3,44	3,54	3,65	3,76
	5,9	1,07	1,61	2,15	2,69	3,22	3,33	3,44	3,55	3,65	3,76
	7	1,08	1,62	2,16	2,70	3,24	3,34	3,45	3,56	3,67	3,78
	8	1,07	1,61	2,14	2,68	3,22	3,32	3,43	3,54	3,65	3,75

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTIMACIO DE MOVIMENTS

SEGONS GUIA DE CIMENTACIONES EN OBRAS DE CARRETERAS - MOPT (pag.111)

Obra:

CARRIL BICI PIERA - HOSTALETS DE PIEROLA

Descripció:

O.F. - 0.6
Cimentació 5,9 x 12,61 m
Terreny de recolzament: Unitat Qv

Meta Engineering

DADOS

Parámetres de deformabilitat del terreny.

Mòdul d'elasticitat del terreny	E	MPa
Mòdul de poisson	v	
Gruix de l'estrat	h	m

Capa	Ei	vi	h
Qv	30	0,3	10
NM	180	0,3	30
3	250	0,3	100
4	300	0,3	150
5	400	0,34	0
6	400	0,5	0
7	500	0,35	0
8	500	0,4	0

Forces aplicades

Càrrega vertical	V	14900,0	kN
Càrrega horitzontal	H	0,0	kN
Moment	M	0,0	kPa · m
Ample de la zona de càrrega	B	5,8	m
Longitut de la zona de càrrega	L	12,6	m
Presió mitja transmessa per la cimentació	p	0,204	MPa
Radi de cimentació circular equivalent	a	4,823	m
Área de recolzament de la cimentació	A	73,080	m2

No es necessari cálcul específic d'assentaments si:
- La comprobació de la seguridad al enfonsament s'ha realitzat per algun dels procediments que s'indiquen en 4.5.1, 4.5.2 o 4.5.3
- L'área recolzament de la cimentació sigui inferior a 100 m2
- Que no existeixien en profunditat sols més tous (de módul de deformació menor) que els que controlen la capacidad portant, això vol dir, els compressos en una profunditat igual a 1,5B* sota el pla de de cimentació.

Es pot admetre: v 0,3 formacions sorrenques
v 0,4 sols argilosos tous

A partir d'assajos edomètrics
e0 índex de poros inicial
Cc índex de compresió
Cs índex d'entumecimient (o inflament)
pc Presió de preconsolidació

arctg(B/2z), expresado en radianes	ε		
arcotg(a/z)m expreado en radianes	α		°
profundidad del punto en cuestión, bajo el pla	z		m

Cálculs amb el model elàstic

Mòdul d'elasticidad equivalent
Mòdul de poisson equivalent

Llarg Termini

E	38,24	MPa
v	0,30	

Mòdulo d'elasticitat equivalent a curt termini
Mòdul de poisson equivalente a curt termini

Curt Termini

E	44,12	MPa
v	0,5	

Llarg termini

Semiespai homogeni e isotrop de Boussinesq

$$E = \frac{\sum \Delta\sigma_i \cdot h_i}{\sum \left(\frac{\Delta\sigma_i}{E_i}\right) \cdot h_i}$$

E mòdul d'elasticitat mig quivalent
Ei mòdul d'elasticitat de l'estrato
hi gruix de l'estrat
Δσi increment de la presió vertical total en el centre del estrat i, en la vertical del centre de la cimentació, creat per la càrerga aplicada sobre la mateixa.

$$\upsilon = \frac{\sum \Delta\upsilon_i \cdot h_i \cdot \Delta\sigma_i}{\sum h_i \cdot \Delta\sigma_i}$$

Com mòdul de Poisson equivalene es pot prendre el valor de la mitja ponderada:

Aproximació de Δσi

Suficient precisió amb:

Per estimar els valors de delta sig i s'ha d'utilitzar la solució de la teoria d'elasticitat corresponent.

$$\Delta\sigma = p \cdot (1 - cos^3\,\alpha) \qquad \alpha = \sqrt{\frac{A}{\pi}}$$

Área de recolzament de la cimentació	A	73,08	m
Presió mitja transmessa per cimentació	p	0,203886	MPa
Radi de cimentació circular equivalent	a	4,82	m

Si L/B>10

Para los casos en que la cimentación sea muy alargada (relaciones de L/B>10) se puede utilizar la expresión aproximada:

$$\Delta\sigma = p \cdot \frac{2\varepsilon + \sin 2\varepsilon}{\pi} \qquad \varepsilon = arctg\left({}^{B}/_{2z}\right)$$

p presión media transmitida por la cimentación
B ancho de la zona de carga
z profundidad del punto en cuestión, bajo el plano de apoyo del cimiento.

p	0,203886	MPa
B	5,8	°

Corto Plazo

Si el terreny es troba saturat i la seva consolidació requereix de cert temps, el moviment calculat no se produirá de manera instantánea,

El moviment instantáni es pot calcular mitjançant:

$$E_{corto\,plazo} = E\frac{1,5}{1+\nu} \qquad \nu_{corto\,plazo} = 0,5$$

Tots els terrenys tenen deformacions de fluencia (o consolidació secundaria) que ocurren lentamente. A falta de cálculs específics s'haurà de suposar que els moviments calculats poden augmentar, per aquest motiu, un 20% durant la vida util de la cimentació.

Cimentaciones Flexibles

Área Rectangular

Llarg Termini	s	0,0445	m
		4,45	cm
	R	14,42	
Curt Termini	s	0,0318	m
		3,18	cm

Área circular

Llarg Termini	s	0,0468	m
		4,68	cm
Curt Termini	s	0,0334	m
		3,34	cm

Cimentaciones Rígidas

Área rectangular

Llarg Termini	s	0,03318	m
		3,32	cm
Curt Termini	s	0,02370	m
		2,37	cm

Área circular

Llarg Termini	s	0,0368	m
		3,68	cm
Curt Termini	s	0,0263	m
		2,63	cm

Área rectangular

Llarg Termini	δ	0,0000	m
		0,00	cm
Curt Termini	δ	0,0000	m
		0,00	cm

Área circular

Llarg Termini	δ	0,00000	
Curt Termini	δ	0,00000	

Área rectangular

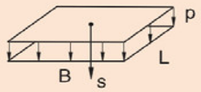
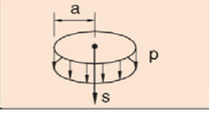
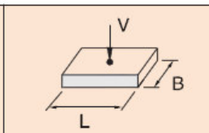
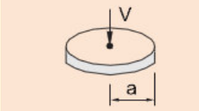
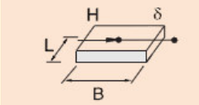
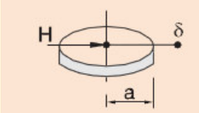
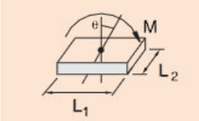
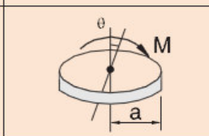
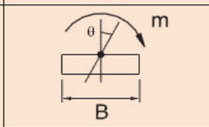
Llarg Termini	θ	0,00000	
Curt Termini	θ	0,00000	

Área circular

Llarg Termini	θ	0,000000	
Curt Termini	θ	0,00000	

Zapata corrida

Llarg Termini	θ	0,00000	
	m	0	
Curt Termini	θ	0,00000	
	m	0	

Área rectangular Asiento bajo el centro		$s = \frac{2}{\pi} R \frac{p(1-\nu^2)}{E}$ Donde: $R = B\,argsh\left(\frac{L}{B}\right) + L\,argsh\left(\frac{B}{L}\right)$ Nota: argsh, es la función argumento del seno hiperbólico.
Área circular Asiento bajo el centro		$s = 2\frac{p\,a(1-\nu^2)}{E}$
Área rectangular Asiento		$s = \frac{V(1-\nu^2)}{1{,}25\,E\sqrt{BL}}$ $L/B \le 5$
Área circular Asiento bajo el centro		$s = \frac{V(1-\nu^2)}{2aE}$
Área rectangular Desplazamiento horizontal		$\delta = \frac{H}{E\sqrt{BL}}$
Área circular Desplazamiento horizontal		$\delta = \frac{(1+\nu)(7-8\nu)H}{16(1-\nu)Ea}$
Área rectangular Giro		$\theta = \frac{4(1-\nu^2)}{EL_1^2 \cdot L_2} \cdot M$
Área circular Giro		$\theta = \frac{3}{4}\frac{(1-\nu^2)}{Ea^3} \cdot M$
Zapata corrida Giro		$\theta = \frac{16(1-\nu^2)}{\pi EB^2} \cdot m$ donde $m = M/L$

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Annex núm. 7:

TRÀNSIT

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX DE TRÀNSIT

ÍNDEX

ANNEX DE TRÀNSIT ..... **I**
ÍNDEX ..... **I**
ANNEX DE TRÀNSIT **1**
1 INTRODUCCIÓ **1**
2 DADES D'ESTACIONS D'AFORAMENT **1**
3 CATEGORIA DE TRÀNSIT PESANT **1**

APÈNDIX 1. DADES D'AFORAMENT DE TRÀNSIT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX DE TRÀNSIT

1 INTRODUCCIÓ

L'objecte del present annex és analitzar el trànsit de vehicles de la BV-2243 en l'àmbit del projecte.

2 DADES D'ESTACIONS D'AFORAMENT

Actualment no existeix cap itinerari per a vianants i ciclistes segregat de la xarxa viària actual que connecti els nuclis de Piera i els Hostalets de Pierola. Els usuaris que realitzen el recorregut Piera - els Hostalets de Pierola, a peu o en bicicleta, es veuen obligats a circular per la calçada i vorals de la carretera BV-2243, tot representant un alt grau de perillositat en relació a la seguretat viària.

La intensitat mitjana diària (IMD) de vehicles en el tram afectat de la BV-2243 és de 4.926 veh/dia (2021) en el tram del PK 0+000 a l'1+350, i de 4.140 veh/dia (2018) entre els PPKK 1+350 i 1+699, tram on s'amplia la calçada.

En el recorregut afectat també existeix una rotonda de connexió entre les carreteres BV-2243 i B-231, la qual dificulta de forma addicional el pas de vianants i ciclistes en aquest tram. Aquesta rotonda, a més, serà objecte d'una ampliació prevista en les obres de construcció del tram restant de la variant de Piera, que connectarà amb la rotonda i representarà un grau de dificultat major per a la circulació de vianants i ciclistes en el corredor Piera - els Hostalets de Pierola.

3 CATEGORIA DE TRÀNSIT PESANT

La determinació de la categoria de trànsit pesant és necessària pel dimensionament del ferm de l'ampliació de la BV-2243.

La Norma 6.1-IC, a les taules 1.A i 1.B, defineix les categories de trànsit pesat segons la IMDp per carril de projecte a l'any de posada en servei:

TABLA 1.A. CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T00 A T2

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO	T00	T0	T1	T2
IMDp (vehículos pesados/día)	≥ 4 000	< 4 000 ≥ 2 000	< 2 000 ≥ 800	< 800 ≥ 200

TABLA 1.B. CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T3 Y T4

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO	T31	T32	T41	T42
IMDp (vehículos pesados/día)	< 200 ≥ 100	< 100 ≥ 50	< 50 ≥ 25	< 25

Figura 1. Taules 1.A i 1.B de la norma 6.1 IC

D'acord amb les dades d'aforament, la IMD de vehicles pesants al tram on s'amplia la calçada és de 325 vehp/dia.

Aplicant una distribució del trànsit 50/50, el nombre de vehicles pesants per carril de projecte és de 163 vehicles pesants per dia. Aquest valor es correspon amb una categoria de trànsit pesants **T31** de la Norma 6.1-IC.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Apèndix 1:

DADES D'AFORAMENT DE TRÀNSIT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

INTENSITATS DE TRÀNSIT



Carretera: BV-2243 Carretera de Piera als Hostalets de Pierola

PQI	PQF	Origen	Final
0	1.310	B-224 (PQ 9.790), a Piera	Rotonda de la B-231 (PQ 15.045)
1.310	1.699	Rotonda de la B-231 (PQ 15.045)	Cruïlla amb la Ronda de Ponent, als Hostalets de Pierola

Estació	PQ Aforament	Categoria	Origen	Final
EA00295	1.050	Secundària	B-224, a Piera	Cruïlla B-231, als Quatre Camins
EA00296	1.582	Secundària	Cruïlla B-231, als Quatre Camins	els Hostalets de Pierola

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df 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: **EA00295** PQ Inicial: **0+000** PQ Aforament: **1+050** PQ Final: **1+350** IFA: **25 %**

Evolució IMD	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	4.376	4.376	4.275	4.275	4.438	4.438	5.012	5.012	4.770	4.770

Any: **2021**

	gener	febrer	març	abril	maig	juny	juliol	agost	set.	octubre	nov.	dec.	total
DIES AFORATS													
dies d'aforament	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	6
dilluns a divendres	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	5
dissabtes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
diumenges	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
INTENSITATS MITJANES													
IMD	0	0	0	0	4.397	0	0	0	0	0	0	0	4.396
IMD dilluns a divendres	0	0	0	0	5.602	0	0	0	0	0	0	0	5.601
IMD dissabtes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IMD diumenges	0	0	0	0	2.766	0	0	0	0	0	0	0	2.766
INTENSITATS MITJANES DE PESANTS													
IMD	0	0	0	0	437	0	0	0	0	0	0	0	437
IMD dilluns a divendres	0	0	0	0	579	0	0	0	0	0	0	0	579
IMD dissabtes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IMD diumenges	0	0	0	0	166	0	0	0	0	0	0	0	166
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					0,9998								1,0000
Factor S													0,7848
FACTORS DE PESANTS													
Factor L					1,0000								1,0000
Factor S													0,7552
FACTORS DE MOTOS													
Factor L	Error: no se pudo mostrar el subinforme.												
Factor S													

VOLUM PER SENTIT		
Sentit A	45,06%	45,06%
Sentit B	54,94%	54,94%
VOLUM DE PESANT PER SENTIT		
Sentit A	45,74%	45,74%
Sentit B	54,26%	54,26%
VOLUM DE MOTOS PER SENTIT		
Sentit A		
Sentit B		
VOLUM PER DIA DE LA SETMANA		
dilluns	17,95%	17,95%
dimarts	17,95%	17,95%
dimecres	17,51%	17,51%
dijous	18,06%	18,06%
divendres	19,54%	19,54%
dissabte	0,00%	0,00%
diumenge	8,99%	8,99%
VOLUM DE PESANTS PER DIA DE LA SETMANA		
dilluns	18,81%	18,81%
dimarts	17,37%	17,37%
dimecres	18,67%	18,67%
dijous	17,96%	17,96%
divendres	21,78%	21,78%
dissabte	0,00%	0,00%
diumenge	5,42%	5,42%
VOLUM DE MOTOS PER DIA DE LA SETMANA		
dilluns		
dimarts		
dimecres		
dijous		
divendres		
dissabte		
diumenge		

CLASSIFICACIÓ DELS VEHICLES

Classe A: tme, frg, 4x4	90,33%	90,33%
Classe B: 2e. rígids	7,94%	7,94%
Classe C: arti. lleugers	0,79%	0,79%
Classe D: arti. pesants	0,52%	0,52%
Classe E: autob. autocars	0,43%	0,43%
Classe F: sense classificació	0,00%	0,00%
Classe G: bici. motos lleug.	0,00%	0,00%

HORA PUNTA

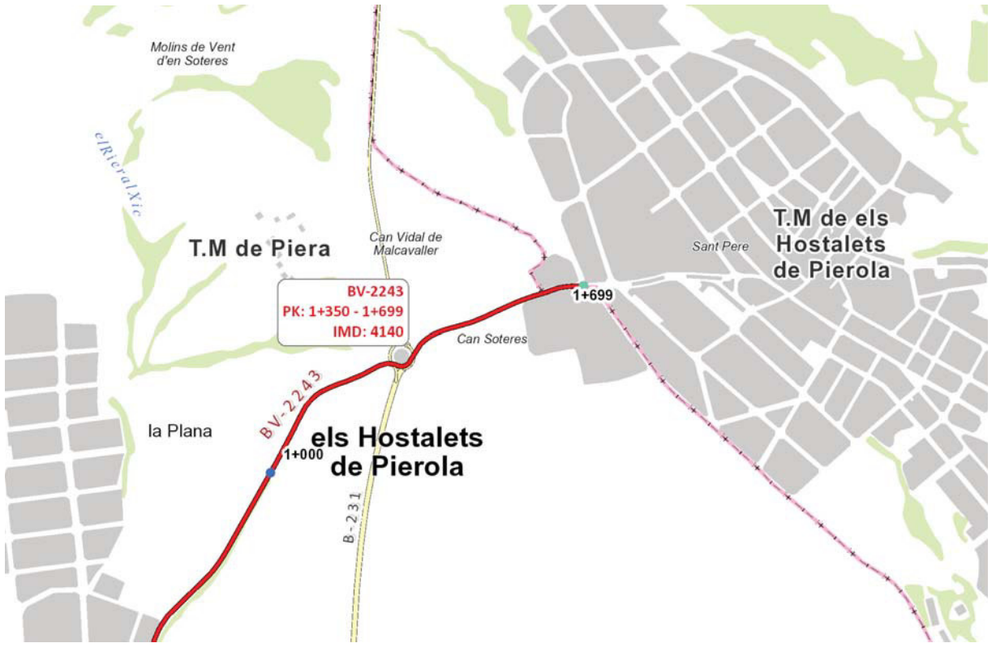
Dia	10	10
Hora	9	9
Volum	513	513

HORES 30-50-100

Hora 30	Dia: 10/05/2021	Hora: 14	Volum: 378		
Hora50	Dia: 06/05/2021	Hora: 20	Volum: 314		
Hora 100	Dia: 09/05/2021	Hora: 10	Volum: 152		

VELOCITATS

0 -50	40,80%	40,80%
51 - 90	59,19%	59,19%
91 - 100	0,01%	0,01%
101 - 120	0,00%	0,00%
>120	0,00%	0,00%



Carretera: BV-2243 Carretera de Piera als Hostalets de Pierola

PQI	PQF	Origen	Final
0	1.310	B-224 (PQ 9.790), a Piera	Rotonda de la B-231 (PQ 15.045)
1.310	1.699	Rotonda de la B-231 (PQ 15.045)	Cruïlla amb la Ronda de Ponent, als Hostalets de Pierola

Estació	PQ Aforament	Categoria	Origen	Final
EA00295	1.050	Secundària	B-224, a Piera	Cruïlla B-231, als Quatre Camins
EA00296	1.582	Secundària	Cruïlla B-231, als Quatre Camins	els Hostalets de Pierola

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

INTENSITATS DE TRÀNSIT

Codi d'estació: **EA00296** PQ Inicial: **1+350** PQ Aforament: **1+582** PQ Final: **1+699** IFA: **75 %**

Evolució IMD	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	3.537	3.537	3.838	3.838	3.545	3.545	3.593	3.593	4.029	4.029

Any: **2018**	gener	febrer	març	abril	maig	juny	juliol	agost	set.	octubre	nov.	dec.	total
DIES AFORATS													
dies d'aforament	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	8	15
dilluns a divendres	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	4	9
dissabtes	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	3
diumenges	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	3
INTENSITATS MITJANES													
IMD	0	0	0	4.265	0	0	0	0	0	0	0	4.028	4.140
IMD dilluns a divendres	0	0	0	4.646	0	0	0	0	0	0	0	4.436	4.552
IMD dissabtes	0	0	0	3.696	0	0	0	0	0	0	0	3.308	3.437
IMD diumenges	0	0	0	2.930	0	0	0	0	0	0	0	2.708	2.782
INTENSITATS MITJANES DE PESANTS													
IMD	0	0	0	335	0	0	0	0	0	0	0	312	325
IMD dilluns a divendres	0	0	0	409	0	0	0	0	0	0	0	379	396
IMD dissabtes	0	0	0	197	0	0	0	0	0	0	0	159	172
IMD diumenges	0	0	0	106	0	0	0	0	0	0	0	133	124
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				0,9798								1,0261	1,0000
Factor S													0,9095
FACTORS DE PESANTS													
Factor L				0,9682								1,0449	1,0000
Factor S													0,8211
FACTORS DE MOTOS													
Factor L	Error: no se pudo mostrar el subinforme.												
Factor S													

VOLUM PER SENTIT		
Sentit A	50,27%	103,00%
Sentit B	49,73%	96,72%
VOLUM DE PESANT PER SENTIT		
Sentit A	51,26%	96,47%
Sentit B	48,74%	92,85%
VOLUM DE MOTOS PER SENTIT		
Sentit A		
Sentit B		
VOLUM PER DIA DE LA SETMANA		
dilluns	15,11%	19,05% 16,86%
dimarts	15,58%	19,95% 17,52%
dimecres	15,56%	20,50% 17,75%
dijous	15,46%	0,00% 8,61%
divendres	16,09%	15,18% 15,69%
dissabte	12,38%	13,92% 13,06%
diumenge	9,82%	11,40% 10,52%
VOLUM DE PESANTS PER DIA DE LA SETMANA		
dilluns	17,24%	23,42% 19,93%
dimarts	18,60%	23,58% 20,77%
dimecres	17,67%	21,75% 19,44%
dijous	18,01%	0,00% 10,18%
divendres	15,58%	15,11% 15,38%
dissabte	8,39%	8,80% 8,57%
diumenge	4,51%	7,33% 5,74%
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	92,13%	92,70%	92,43%
Classe B: 2e. rígids	6,45%	6,15%	6,29%
Classe C: arti. lleugers	0,49%	0,07%	0,27%
Classe D: arti. pesants	0,34%	0,15%	0,24%
Classe E: autob. autocars	0,60%	0,43%	0,51%
Classe F: sense classificació	0,00%	0,49%	0,26%
Classe G: bici. motos lleug.	0,00%	0,00%	0,00%

HORA PUNTA			
Dia	25	5	5
Hora	17	18	18
Volum	387	432	432

HORES 30-50-100			
Hora 30	Dia: 19/04/2018	Hora: 17	Volum: 330
Hora50	Dia: 20/04/2018	Hora: 19	Volum: 330
Hora 100	Dia: 04/12/2018	Hora: 14	Volum: 312
	Dia: 04/12/2018	Hora: 15	Volum: 312
	Dia: 24/04/2018	Hora: 16	Volum: 312
	Dia: 08/12/2018	Hora: 13	Volum: 254
	Dia: 09/12/2018	Hora: 13	Volum: 254

VELOCITATS			
0 -50	47,53%	48,62%	47,94%
51 - 90	52,29%	51,11%	51,83%
91 - 100	0,14%	0,16%	0,15%
101 - 120	0,04%	0,07%	0,05%
>120	0,00%	0,04%	0,03%

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Annex núm. 8:

TRAÇAT I REPLANTEIG

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX DE TRAÇAT

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 1
2 DESCRIPCIÓ GENERAL DEL TRAÇAT 1
2.1 Itinerari de vianants i ciclistes i ampliació de la carretera BV-2243 1
2.1.1 Eix 1 del PK 0+000 al 0+185 1
2.1.2 Eix 1 del PK 0+185 al 0+380 1
2.1.3 Eix 1 del PK 0+380 al 0+550 1
2.1.4 Eix 1 del PK 0+550 al 0+805,827 1
2.1.5 Eix 2 del PK 0+000 al 0+135,635 (tram amb ampliació de plataforma de la BV-2243) 1
2.2 Reposició de camí existent (eix 5) 1
3 GEOMETRIA DEL TRAÇAT 2
3.1 Traçat en planta i alçat 2
3.2 Seccions transversals 2
4 LLISTATS 3
4.1 Estat d'alineacions en planta 3
4.2 Estat d'alineacions en alçat 3

APÈNDIX 1: LLISTATS DEL PROGRAMA DE TRAÇAT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX DE TRAÇAT

1 INTRODUCCIÓ

L'objectiu del present annex és la descripció i la justificació del traçat adoptat en el present Projecte.

El disseny del traçat del projecte s'ha realitzat mitjançant el programa de traçat d'obres lineals ISTRAM.

2 DESCRIPCIÓ GENERAL DEL TRAÇAT

A mode general, el traçat de l'itinerari previst en el Projecte es dissenya pel costat sud de la carretera BV-2243, en el marge dret de la carretera segons el sentit positiu dels PP.KK. La seva amplada lliure serà de 3,0 m en tot el seu recorregut.

2.1 Itinerari de vianants i ciclistes i ampliació de la carretera BV-2243

El traçat del nou itinerari de vianants del present Projecte es pot dividir en diferents trams segons la seva tipologia de secció i la seva posició respecte l'actual carretera BV-2243. El mateix s'ha definit mitjançant els eixos 1 i 2 del present Projecte.

2.1.1 Eix 1 del PK 0+000 al 0+185

El primer tram del Projecte d'itinerari s'inicia a l'alçada del PK 0+680 de la carretera BV-2243, punt on es preveu adoptar un nou pas de vianants a la carretera.

A partir d'aquest punt, l'itinerari discorre per la dreta de la carretera BV-2243, tot respectant la filera d'arbres existent. L'espai entre el nou itinerari i la carretera, on hi haurà la filera d'arbres a mantenir, s'explanarà per millorar el drenatge de l'entorn. En aquest sentit, la rasant de l'itinerari en aquest primer tram es definirà a cota lleugerament inferior a la de la carretera, per tal de conduir les aigües superficials a la dreta de l'itinerari.

2.1.2 Eix 1 del PK 0+185 al 0+380

En el segon tram de l'itinerari, aquest discorre paral·lel a la BV-2243 (marge dret) i proper a la mateixa. En aquest cas, però, l'alçat de l'itinerari no depèn de la cota de la carretera, ja que el mateix es recolza sobre el terreny d'una finca agrícola existent, situada a una cota més elevada. D'aquesta forma s'evita l'excavació d'un desmunt de certa importància i es manté la cuneta i els arbres existents adjacents a la carretera BV-2243.

2.1.3 Eix 1 del PK 0+380 al 0+550

En aquest tram, l'itinerari s'adossa a l'actual carretera BV-2243 actuant com una ampliació de la seva plataforma i respectant la seva amplada.

Amb l'objectiu de separar els fluxos de la carretera i l'itinerari, es disposarà una barrera mixta fusta-acer entre les dues plataformes.

Al PK 0+440 al 0+450 s'ha previst una zona de descans amb un eixamplament de l'itinerari de fins a 6,50 m, per tal de tenir una superfície de descans addicional d'uns 40 m2.

Una de les característiques del present tram, que el diferencien dels trams restants, és la presència d'una cuneta de plataforma profunda de terres per tal de desguassar el cabal procedent d'altres trams de l'itinerari.

2.1.4 Eix 1 del PK 0+550 al 0+805,827

A partir del PK 0+550 de l'eix 1, a 70 m de la rotonda entre les carreteres BV-2243 i B-231, l'itinerari se separa del corredor de la BV-2243 per tal de creuar perpendicularment l'actual tram de variant de Piera (B-231) mitjançant un pas inferior.

La majoria d'aquest tram es troba en desmunt i amb cunetes de plataforma formigonades tipus TTR-10, d'1 m d'amplada, necessàries per al desguàs dels cabals que es generen sense la necessitat d'adoptar col·lectors.

La carretera B-231 es travessa mitjançant un pas inferior tipus calaix formigonat. La secció interior del calaix projectat és de 5,00x3,36 m, suficient per tal d'encabir la calçada de l'itinerari (3,0 m) més les dues cunetes de plataforma, i d'aconseguir un gàlib mínim de 3 m disposant de la secció de ferms sencera.

2.1.5 Eix 2 del PK 0+000 al 0+135,635 (tram amb ampliació de plataforma de la BV-2243)

En el tram final de l'itinerari, entre la rotonda de la B-231 i l'entrada al nucli dels Hostalets de Pierola, el mateix es torna adossar a la carretera BV-2243 actuant com una ampliació de la seva plataforma. En aquest tram, a més, també es projecta una ampliació de la plataforma de l'actual carretera fins als 7 m d'amplada (secció 6/7), amb l'objectiu de complir els condicionants que s'exposen en el "Pla Zonal de la xarxa local de carreteres de la Diputació de Barcelona".

2.2 Reposició de camí existent (eix 5)

Les obres del nou itinerari afecten a un camí existent, el qual serà objecte de reposició. El mateix es defineix mitjançant l'eix 5.

El desviament del camí presenta 111 m de longitud i connecta amb la rotonda entre les carreteres B-231 i BV-2243, tal i com ja succeeix actualment.

La reposició del camí contempla un creuament amb l'itinerari de vianants i ciclistes a 12 m de la confluència amb la rotonda, longitud que resulta suficient perquè un vehicle s'aturi en el camí sense ocupar la calçada de la rotonda.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3 GEOMETRIA DEL TRAÇAT

3.1 Traçat en planta i alçat

A continuació es presenten els principals paràmetres de traçat en planta i alçat de l'itinerari:

Paràmetres	Eix 1	Eix 2
Longitud	805,53 m	135,64 m
Radi màx.	500 m	300 m
Radi mín.	4,0 m (a la connexió amb el pas de vianants de l'inici) 10,0 m (a la resta)	150 m
Clotoide màx.	-	100,0
Clotoide mín.	-	100,0

Taula 1: Paràmetres de l'eix de definició en planta.

Paràmetres	Eix 1	Eix 2
Pendent màx.	7,40 %	3,295 %
Pendent mín.	0,90 %	0,557 %
Kv còncau màx.	1.500	Rasant deduïda de carretera existent
Kv còncau mín.	93,75	
Kv convex màx.	1.000	
Kv convex mín.	150	

Taula 2: Paràmetres de l'eix de definició en alçat.

El traçat en planta de l'itinerari s'adapta, en general, a l'existent de la carretera BV-2243, ja que la major part del recorregut discorre pel corredor de la carretera. El radi mínim del recorregut, exceptuant el punt inicial de connexió amb el pas de vianants, és de 10 m, verificant el valor mínim que es requereix en el "Manual per al disseny de vies ciclistes de Catalunya" (Generalitat de Catalunya, 2007), per a vies pavimentades. A l'inici del recorregut, es contempla un radi de 4 m per connectar amb el nou pas de vianants previst a la carretera BV-2243. Aquest punt es considera de transició amb la trama urbana de Piera i no requereix el compliment de valors mínims de radi tal i com succeeix en trams interurbans.

El pendent longitudinal de l'itinerari resulta de l'adaptació del traçat a l'orografia de l'entorn. En general, pren uns valors similars als del pendent existent de la carretera BV-2243, exceptuant el tram de creuament amb la carretera B-231, on la rasant depèn d'altres factors tals com el gàlib de l'estructura o la cota d'intersecció amb la reposició del camí (eix 5).

En el cas general, i per tal de garantir l'accessibilitat, s'intenta que el pendent longitudinal de l'itinerari no superi el 6% al llarg del recorregut, per complir el que s'especifica en el Codi d'Accessibilitat de Catalunya. En el present cas, però existeixen elements preexistents i altres factors que impedeixen complir amb aquest requisit. En aquest sentit, del PK 0+490 al 0+589 de l'eix 1, on l'itinerari es projecta adossat a la carretera BV-2243, el pendent pren el mateix valor que el de la carretera (6,8%). Per altra banda, del PK 0+649 al 0+731 de l'eix 1, el pendent s'eleva fins al 7,4% per tal de fer compatible el gàlib i resguards necessaris en el calaix OF-0.6 per creuar al B-231 i la cota de creuament amb la reposició del camí (eix 5).

3.2 Seccions transversals

A les taules següents es resumeixen les principals dimensions de les seccions transversals tant de l'itinerari com de l'ampliació de la carretera BV-2243:

Paràmetres	Valors
Amplada calçada lliure	3,0 m
Espai lliure per a barrera (mínim)	0,40 m
Espai per a enllumenat	0,30 m
Cuneta de plataforma	1,0 m
Berma terraplè	0,50 m
Banqueta desmunt	0,50 m

Taula 3: Dimensions de la secció transversal de l'itinerari ciclista.

Paràmetres	Valors
Carril esquerre	3,0 m
Carril dret	3,0 m
Vorals	0,50 m

Taula 4: Dimensions de la secció transversal de l'ampliació de la carretera BV-2243.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4 LLISTATS

Per a cada eix es presenten els llistats següents:

- Llistats en planta: Punts singulars.
- Llistats en alçat: Punts singulars.

La definició del traçat, tant en planta com en alçat, queda reflectida en els llistats que a continuació es recullen. En els següents punts es descriuen els encapçalaments dels citats llistats:

4.1 Estat d'alineacions en planta

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

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

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

4.2 Estat d'alineacions en alçat

El primer llistat recull la relació de punts singulars, en els quals es produeixen variacions d'alineació en el rasant, mentre que el segon presenta la relació de punts cada vint metres. En els dos casos, la cota es refereix al voral interior d'ambdues calçades.

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

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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Apèndix 1:

LLISTATS DEL PROGRAMA DE TRAÇAT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:40:16 200244 pagina 1

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 0 : ITINERARI CICLISTA I VIANANTS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 1 : Via ciclista. Tram 1 (EIX-1.vol)

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					0.000	334.077				
-6.000000	7.200	60.000	4.106	333.831	0.506	334.047	7.706	334.047	0.108	12.000
6.000000	11.000	1000.000	42.410	336.129	36.910	335.799	47.910	336.398	0.015	-1.100
4.900000	26.000	1000.000	98.614	338.883	85.614	338.246	111.614	339.858	0.085	2.600
7.500000	3.000	200.000	127.785	341.071	126.285	340.958	129.285	341.161	0.006	-1.500
6.000000	20.000	1000.000	139.805	341.792	129.805	341.192	149.805	342.192	0.050	-2.000
4.000000	20.000	1000.000	223.959	345.158	213.959	344.758	233.959	345.758	0.050	2.000
6.000000	30.000	545.455	275.749	348.266	260.749	347.366	290.749	348.341	0.206	-5.500
0.500000	20.000	800.000	317.700	348.475	307.700	348.425	327.700	348.775	0.063	2.500
3.000000	39.000	1500.000	412.373	351.315	392.873	350.730	431.873	352.407	0.127	2.600
5.600000	11.000	1000.000	459.323	353.945	453.823	353.637	464.823	354.192	0.015	-1.100
4.500000	23.000	1000.000	489.931	355.322	478.431	354.805	501.431	356.104	0.066	2.300
6.800000	29.000	500.000	588.900	362.052	574.400	361.066	603.400	362.197	0.210	-5.800
1.000000	6.000	93.750	648.660	362.649	645.660	362.619	651.660	362.871	0.048	6.400
7.400000	26.000	400.000	731.062	368.747	718.062	367.785	744.062	368.864	0.211	-6.500
0.900000	11.500	250.000	789.905	369.277	784.155	369.225	795.655	369.593	0.066	4.600
5.500000	5.250	150.000	801.874	369.935	799.249	369.791	804.499	369.988	0.023	-3.500
2.000000							805.534	370.008		

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:40:16 200244 pagina 2

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 0 : ITINERARI CICLISTA I VIANANTS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 2 : Ampliació BV-2243. Carril bici tram 2 (EIX-2.vol)

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					0.000	369.834				
3.141480	10.279	550.000	17.330	370.379	12.191	370.217	22.470	370.444	0.024	-1.869
1.272580	0.000	0.000	24.242	370.467	24.242	370.467	24.242	370.467	0.000	2.306
3.578500	0.000	0.000	30.000	370.673	30.000	370.673	30.000	370.673	0.000	-0.483
3.095080	0.000	0.000	35.000	370.828	35.000	370.828	35.000	370.828	0.000	-1.003
2.092280	0.000	0.000	40.000	370.932	40.000	370.932	40.000	370.932	0.000	0.000
2.092300	0.000	0.000	45.000	371.037	45.000	371.037	45.000	371.037	0.000	-0.011
2.081300	0.000	0.000	50.000	371.141	50.000	371.141	50.000	371.141	0.000	0.153
2.234500	0.000	0.000	55.000	371.253	55.000	371.253	55.000	371.253	0.000	0.059
2.293080	0.000	0.000	60.000	371.367	60.000	371.367	60.000	371.367	0.000	0.251
2.543940	0.000	0.000	65.000	371.494	65.000	371.494	65.000	371.494	0.000	1.330
3.873900	0.000	0.000	70.000	371.688	70.000	371.688	70.000	371.688	0.000	-0.654
3.220220	0.000	0.000	75.000	371.849	75.000	371.849	75.000	371.849	0.000	1.682
4.902340	0.000	0.000	80.000	372.094	80.000	372.094	80.000	372.094	0.000	-2.586
2.316300	0.000	0.000	85.000	372.210	85.000	372.210	85.000	372.210	0.000	0.981
3.297720	0.000	0.000	90.000	372.375	90.000	372.375	90.000	372.375	0.000	0.408
3.705440	0.000	0.000	95.000	372.560	95.000	372.560	95.000	372.560	0.000	-0.322
3.383180	0.000	0.000	100.000	372.729	100.000	372.729	100.000	372.729	0.000	0.127
3.510140	0.000	0.000	105.000	372.905	105.000	372.905	105.000	372.905	0.000	0.319
3.828740	0.000	0.000	110.000	373.096	110.000	373.096	110.000	373.096	0.000	0.024
3.853140	0.000	0.000	115.000	373.289	115.000	373.289	115.000	373.289	0.000	-0.577
3.276360	0.000	0.000	120.000	373.453	120.000	373.453	120.000	373.453	0.000	1.097
4.373780	0.000	0.000	125.000	373.672	125.000	373.672	125.000	373.672	0.000	-1.079
3.294680	9.991	365.000	130.612	373.856	125.616	373.692	135.607	373.884	0.034	-2.737
0.557480							135.635	373.884		

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:40:16 200244 pagina 3

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 2 : DESVIAMENT PROVISIONAL

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 4 : Desviament provisional B-231 (EIX-4.vol)

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					0.000	367.375				
-0.209660	27.903	1000.000	37.460	367.296	23.508	367.326	51.412	366.878	0.097	-2.790
-3.000000	32.500	500.000	70.460	366.306	54.210	366.794	86.710	366.875	0.264	6.500
3.500000	20.000	800.000	99.977	367.340	89.977	366.990	109.977	367.440	0.063	-2.500
1.000000							152.501	367.865		

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:40:16 200244 pagina 4

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 1 : REPOSICIÓ CAMÍ

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 5 : Reposició Camí (EIX-5.vol)

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					0.000	365.048				
2.500000	25.000	5000.000	57.613	366.488	45.113	366.176	70.113	366.863	0.016	0.500
3.000000	22.500	500.000	83.725	367.272	72.475	366.934	94.975	367.103	0.127	-4.500
-1.500000	10.310	150.000	109.713	366.882	104.558	366.959	114.868	367.159	0.089	6.873
5.373481	9.919	300.000	125.417	367.726	120.458	367.459	130.377	367.828	0.041	-3.306
2.067067							131.862	367.859		

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:40:17 200244 pagina 5

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 4 : REPOSICIÓ ACCESSOS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 9 : REPOSICIÓ ACCÉS 1 (EIX-9.vol)

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					0.000	342.030				
-2.000000	3.300	60.000	5.640	341.917	3.990	341.950	7.290	341.793	0.023	-5.500
-7.500000	2.565	40.000	8.976	341.667	7.693	341.763	10.258	341.653	0.021	6.411
-1.088654	2.553	50.000	13.952	341.613	12.676	341.627	15.229	341.534	0.016	-5.106
-6.195000							16.791	341.437		

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:40:17 200244 pagina 6

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 4 : REPOSICIÓ ACCESSOS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 10 : REPOSICIÓ ACCÉS 2 (EIX-10.vol)

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					0.000	363.208				
-2.591950	7.704	50.000	4.104	363.102	0.252	363.202	7.956	362.408	0.148	-15.408
-18.000000	6.599	40.000	14.214	361.282	10.915	361.876	17.514	361.232	0.136	16.497
-1.502942							17.841	361.227		

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:40:17 200244 pagina 7

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 4 : REPOSICIÓ ACCESSOS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 13 : REPOSICIÓ ACCÉS 3 (EIX-13.vol)

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					0.000	368.748				
3.527800	2.321	20.000	1.223	368.791	0.063	368.750	2.384	368.966	0.034	11.605
15.133101	5.136	20.000	5.041	369.369	2.473	368.980	7.609	369.098	0.165	-25.679
-10.545722							8.676	368.985		

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:40:17 200244 pagina 8

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 0 : ITINERARI CICLISTA I VIANANTS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 14 : Via Ciclista. Plaça inici (EIX-14.vol)

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					0.000	334.046				
11.581317	0.000	0.000	1.490	334.218	1.490	334.218	1.490	334.218	0.000	-8.095
3.486015	0.000	0.000	3.769	334.298	3.769	334.298	3.769	334.298	0.000	2.775
6.261080							12.070	334.81		

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:41:01 200244 pagina 2

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 0 : ITINERARI CICLISTA I VIANANTS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 1 : Via ciclista. Tram 1 (EIX-1.vol)

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Pendiente	334.077	-6.0000 %
0.506	tg. entrada	334.047	-6.0000 %
4.106	Punto bajo	333.939	0.0000 %
7.706	tg. salida	334.047	6.0000 %
20.000	Rampa	334.784	6.0000 %
36.910	tg. entrada	335.799	6.0000 %
40.000	KV -1000	335.980	5.6910 %
47.910	tg. salida	336.398	4.9000 %
60.000	Rampa	336.991	4.9000 %
80.000	Rampa	337.971	4.9000 %
85.614	tg. entrada	338.246	4.9000 %
100.000	KV 1000	339.054	6.3386 %
111.614	tg. salida	339.858	7.5000 %
120.000	Rampa	340.487	7.5000 %
126.285	tg. entrada	340.958	7.5000 %
129.285	tg. salida	341.161	6.0000 %
129.805	tg. entrada	341.192	6.0000 %
140.000	KV -1000	341.752	4.9805 %
149.805	tg. salida	342.192	4.0000 %
160.000	Rampa	342.600	4.0000 %
180.000	Rampa	343.400	4.0000 %
200.000	Rampa	344.200	4.0000 %
213.959	tg. entrada	344.758	4.0000 %
220.000	KV 1000	345.018	4.6041 %
233.959	tg. salida	345.758	6.0000 %
240.000	Rampa	346.121	6.0000 %
260.000	Rampa	347.321	6.0000 %
260.749	tg. entrada	347.366	6.0000 %
280.000	KV -545	348.181	2.4707 %
290.749	tg. salida	348.341	0.5000 %
300.000	Rampa	348.387	0.5000 %
307.700	tg. entrada	348.425	0.5000 %
320.000	KV 800	348.581	2.0375 %

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

327.700	tg. salida	348.775	3.0000 %
340.000	Rampa	349.144	3.0000 %
360.000	Rampa	349.744	3.0000 %
380.000	Rampa	350.344	3.0000 %
392.873	tg. entrada	350.730	3.0000 %

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:41:01 200244 pagina 3

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 0 : ITINERARI CICLISTA I VIANANTS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 1 : Via ciclista. Tram 1 (EIX-1.vol)

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
400.000	KV 1500	350.961	3.4752 %
420.000	KV 1500	351.790	4.8085 %
431.873	tg. salida	352.407	5.6000 %
440.000	Rampa	352.863	5.6000 %
453.823	tg. entrada	353.637	5.6000 %
460.000	KV -1000	353.964	4.9823 %
464.823	tg. salida	354.192	4.5000 %
478.431	tg. entrada	354.805	4.5000 %
480.000	KV 1000	354.876	4.6569 %
500.000	KV 1000	356.008	6.6569 %
501.431	tg. salida	356.104	6.8000 %
520.000	Rampa	357.367	6.8000 %
540.000	Rampa	358.727	6.8000 %
560.000	Rampa	360.087	6.8000 %
574.400	tg. entrada	361.066	6.8000 %
580.000	KV -500	361.415	5.6799 %
600.000	KV -500	362.151	1.6799 %
603.400	tg. salida	362.197	1.0000 %
620.000	Rampa	362.363	1.0000 %
640.000	Rampa	362.563	1.0000 %
645.660	tg. entrada	362.619	1.0000 %
651.660	tg. salida	362.871	7.4000 %
660.000	Rampa	363.489	7.4000 %
680.000	Rampa	364.969	7.4000 %
700.000	Rampa	366.449	7.4000 %
718.062	tg. entrada	367.785	7.4000 %
720.000	KV -400	367.924	6.9154 %
740.000	KV -400	368.807	1.9154 %
744.062	tg. salida	368.864	0.9000 %
760.000	Rampa	369.008	0.9000 %
780.000	Rampa	369.188	0.9000 %
784.155	tg. entrada	369.225	0.9000 %
795.655	tg. salida	369.593	5.5000 %

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

799.249	tg. entrada	369.791	5.5000 %
800.000	KV -150	369.830	4.9993 %
804.499	tg. salida	369.988	2.0000 %
805.534	Rampa	370.008	2.0000 %

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:41:01 200244 pagina 5

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 0 : ITINERARI CICLISTA I VIANANTS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 2 : Ampliació BV-2243. Carril bici tram 2 (EIX-2.vol)

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	369.834	3.1415 %
12.191	tg. entrada	370.217	3.1415 %
20.000	KV -550	370.407	1.7216 %
22.470	tg. salida	370.444	1.2726 %
24.242	tg. entrada	370.467	1.2726 %
24.242	tg. salida	370.467	3.5785 %
30.000	tg. entrada	370.673	3.5785 %
30.000	tg. salida	370.673	3.0951 %
35.000	tg. entrada	370.828	3.0951 %
35.000	tg. salida	370.828	2.0923 %
40.000	tg. entrada	370.932	2.0923 %
40.000	tg. salida	370.932	2.0923 %
40.000	Rampa	370.932	2.0923 %
45.000	tg. entrada	371.037	2.0923 %
45.000	tg. salida	371.037	2.0813 %
50.000	tg. entrada	371.141	2.0813 %
50.000	tg. salida	371.141	2.2345 %
55.000	tg. entrada	371.253	2.2345 %
55.000	tg. salida	371.253	2.2931 %
60.000	tg. entrada	371.367	2.2931 %
60.000	tg. salida	371.367	2.5439 %
65.000	tg. entrada	371.494	2.5439 %
65.000	tg. salida	371.494	3.8739 %
70.000	tg. entrada	371.688	3.8739 %
70.000	tg. salida	371.688	3.2202 %
75.000	tg. entrada	371.849	3.2202 %
75.000	tg. salida	371.849	4.9023 %
80.000	tg. entrada	372.094	4.9023 %
80.000	tg. salida	372.094	2.3163 %
85.000	tg. entrada	372.210	2.3163 %
85.000	tg. salida	372.210	3.2977 %
90.000	tg. entrada	372.375	3.2977 %
90.000	tg. salida	372.375	3.7054 %

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

95.000	tg. entrada	372.560	3.7054 %
95.000	tg. salida	372.560	3.3832 %
100.000	Rampa	372.729	3.3832 %
100.000	tg. entrada	372.729	3.3832 %
100.000	tg. salida	372.729	3.5101 %

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:41:01 200244 pagina 6

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 0 : ITINERARI CICLISTA I VIANANTS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 2 : Ampliació BV-2243. Carril bici tram 2 (EIX-2.vol)

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
105.000	tg. entrada	372.905	3.5101 %
105.000	tg. salida	372.905	3.8287 %
110.000	tg. entrada	373.096	3.8287 %
110.000	tg. salida	373.096	3.8531 %
115.000	tg. entrada	373.289	3.8531 %
115.000	tg. salida	373.289	3.2764 %
120.000	tg. entrada	373.453	3.2764 %
120.000	tg. salida	373.453	4.3738 %
125.000	tg. entrada	373.672	4.3738 %
125.000	tg. salida	373.672	3.2947 %
125.616	tg. entrada	373.692	3.2947 %
135.607	tg. salida	373.884	0.5575 %
135.635	Rampa	373.884	0.5575 %

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:41:01 200244 pagina 8

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 2 : DESVIAMENT PROVISIONAL

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 4 : Desviament provisional B-231 (EIX-4.vol)

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Pendiente	367.375	-0.2097 %
20.000	Pendiente	367.333	-0.2097 %
23.508	tg. entrada	367.326	-0.2097 %
40.000	KV -1000	367.155	-1.8588 %
51.412	tg. salida	366.878	-3.0000 %
54.210	tg. entrada	366.794	-3.0000 %
60.000	KV 500	366.654	-1.8421 %
69.210	Punto bajo	366.569	0.0000 %
80.000	KV 500	366.685	2.1579 %
86.710	tg. salida	366.875	3.5000 %
89.977	tg. entrada	366.990	3.5000 %
100.000	KV -800	367.278	2.2471 %
109.977	tg. salida	367.440	1.0000 %
120.000	Rampa	367.540	1.0000 %
140.000	Rampa	367.740	1.0000 %
152.501	Rampa	367.865	1.0000 %

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:41:02 200244 pagina 10

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 1 : REPOSICIÓ CAMÍ

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 5 : Reposició Camí (EIX-5.vol)

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	365.048	2.5000 %
20.000	Rampa	365.548	2.5000 %
40.000	Rampa	366.048	2.5000 %
45.113	tg. entrada	366.176	2.5000 %
60.000	KV 5000	366.570	2.7977 %
70.113	tg. salida	366.863	3.0000 %
72.475	tg. entrada	366.934	3.0000 %
80.000	KV -500	367.103	1.4949 %
87.475	Punto alto	367.159	0.0000 %
94.975	tg. salida	367.103	-1.5000 %
100.000	Pendiente	367.028	-1.5000 %
104.558	tg. entrada	366.959	-1.5000 %
106.808	Punto bajo	366.942	0.0000 %
114.868	tg. salida	367.159	5.3735 %
120.000	Rampa	367.435	5.3735 %
120.458	tg. entrada	367.459	5.3735 %
130.377	tg. salida	367.828	2.0671 %
131.861	Rampa	367.859	2.0671 %

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:41:02 200244 pagina 12

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 4 : REPOSICIÓ ACCESSOS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 9 : REPOSICIÓ ACCÉS 1 (EIX-9.vol)

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Pendiente	342.030	-2.0000 %
3.990	tg. entrada	341.950	-2.0000 %
7.290	tg. salida	341.793	-7.5000 %
7.693	tg. entrada	341.763	-7.5000 %
10.258	tg. salida	341.653	-1.0887 %
12.676	tg. entrada	341.627	-1.0887 %
15.229	tg. salida	341.534	-6.1950 %
16.791	Pendiente	341.437	-6.1950 %

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:41:02 200244 pagina 14

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 4 : REPOSICIÓ ACCESSOS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 10 : REPOSICIÓ ACCÉS 2 (EIX-10.vol)

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Pendiente	363.208	-2.5920 %
0.252	tg. entrada	363.202	-2.5920 %
7.956	tg. salida	362.408	-18.0000 %
10.915	tg. entrada	361.876	-18.0000 %
17.514	tg. salida	361.232	-1.5029 %
17.840	Pendiente	361.227	-1.5029 %

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:41:02 200244 pagina 16

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 4 : REPOSICIÓ ACCESSOS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 13 : REPOSICIÓ ACCÉS 3 (EIX-13.vol)

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	368.748	3.5278 %
0.063	tg. entrada	368.750	3.5278 %
2.384	tg. salida	368.966	15.1331 %
2.473	tg. entrada	368.980	15.1331 %
5.500	Punto alto	369.209	0.0000 %
7.609	tg. salida	369.098	-10.5457 %
8.690	Pendiente	368.984	-10.5457 %

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:41:02 200244 pagina 18

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 0 : ITINERARI CICLISTA I VIANANTS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 14 : Via Ciclista. Plaça inici (EIX-14.vol)

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	334.046	11.5813 %
1.490	tg. entrada	334.218	11.5813 %
1.490	tg. salida	334.218	3.4860 %
3.769	tg. entrada	334.298	3.4860 %
3.769	tg. salida	334.298	6.2611 %
12.070	Rampa	334.818	6.2611 %

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:38:55 200244 pagina 1

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 0 : ITINERARI CICLISTA I VIANANTS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 1 : Via ciclista. Tram 1 (EIX-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	2.137	0.000	396253.011	4598185.400			136.6640	0.8386930	-0.5446045	41°31'42.9440"	1°45'23.1540"
2	CIRC.	6.684	2.137	396254.803	4598184.236	-4.000		136.6640	396256.981	4598187.591	41°31'42.9072"	1°45'23.2321"
3	CIRC.	32.206	8.821	396260.537	4598185.759	100.000		30.2809	396349.436	4598139.968	41°31'42.9592"	1°45'23.4785"
4	RECTA	41.503	41.027	396279.602	4598211.543			50.7838	0.7157589	0.6983475	41°31'43.8040"	1°45'24.2850"
5	CIRC.	25.732	82.530	396309.308	4598240.527	500.000		50.7838	396658.482	4597882.647	41°31'44.7575"	1°45'25.5486"
6	CIRC.	73.814	108.261	396328.180	4598258.015	-220.000		54.0600	396182.847	4598423.176	41°31'45.3332"	1°45'26.3519"
7	RECTA	174.894	182.075	396374.457	4598315.076			32.7003	0.4913638	0.8709544	41°31'47.2047"	1°45'28.3130"
8	CIRC.	9.687	356.970	396460.393	4598467.401	-30.000		32.7003	396434.265	4598482.142	41°31'52.1829"	1°45'31.9262"
9	RECTA	6.302	366.657	396463.721	4598476.454			12.1440	0.1896033	0.9818608	41°31'52.4780"	1°45'32.0641"
10	CIRC.	9.363	372.958	396464.915	4598482.642	30.000		12.1440	396494.371	4598476.953	41°31'52.6791"	1°45'32.1118"
11	CIRC.	56.958	382.322	396468.085	4598491.412	-1000.000		32.0137	395591.882	4598973.354	41°31'52.9649"	1°45'32.2431"
12	CIRC.	29.550	439.280	396494.100	4598542.073	300.000		28.3876	396764.766	4598412.689	41°31'54.6194"	1°45'33.3341"
13	CIRC.	39.604	468.830	396508.136	4598568.064	80.000		34.6583	396576.570	4598526.631	41°31'55.4685"	1°45'33.9236"
14	CIRC.	23.092	508.434	396536.035	4598595.601	150.000		66.1740	396612.038	4598466.282	41°31'56.3743"	1°45'35.1102"
15	RECTA	14.172	531.526	396556.764	4598605.726			75.9746	0.9296294	0.3684958	41°31'56.7121"	1°45'35.9983"
16	CIRC.	18.794	545.698	396569.938	4598610.948	30.000		75.9746	396580.993	4598583.059	41°31'56.8876"	1°45'36.5634"
17	RECTA	82.010	564.492	396588.389	4598612.133			115.8570	0.9691392	-0.2465142	41°31'56.9346"	1°45'37.3587"
18	CIRC.	14.435	646.502	396667.868	4598591.917	-10.000		115.8570	396670.333	4598601.608	41°31'56.3161"	1°45'40.8003"
19	CIRC.	44.161	660.937	396679.633	4598597.933	150.000		23.9585	396819.136	4598542.805	41°31'56.5166"	1°45'41.3042"
20	CIRC.	27.861	705.099	396701.632	4598636.041	-40.000		42.7012	396670.298	4598660.904	41°31'57.7623"	1°45'42.2298"
21	CIRC.	26.537	732.960	396710.285	4598661.935	30.000		398.3591	396740.275	4598662.708	41°31'58.6058"	1°45'42.5871"
22	CIRC.	46.038	759.496	396720.674	4598685.420	100.000		54.6718	396786.010	4598609.715	41°31'59.3719"	1°45'43.0208"
23	RECTA	0.000	805.534	396761.111	4598706.565			83.9803	0.9685061	0.2489900	41°32'00.0762"	1°45'44.7524"
			805.534	396761.111	4598706.565			83.9803			41°32'00.0762"	1°45'44.7524"

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:38:55 200244 pagina 1

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 0 : ITINERARI CICLISTA I VIANANTS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 2 : Ampliació BV-2243. Carril bici tram 2 (EIX-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	CIRC.	12.131	0.000	396747.869	4598708.231	150.000		78.8319	396796.831	4598566.447	41°32'00.1241"	1°45'44.1800"
2	RECTA	13.425	12.131	396759.483	4598711.722			83.9803	0.9685061	0.2489900	41°32'00.2427"	1°45'44.6790"
3	CIRC.	40.511	25.555	396772.485	4598715.065	-300.000		83.9803	396697.788	4599005.617	41°32'00.3571"	1°45'45.2379"
	CLOT.	33.333	66.066	396810.921	4598727.766		100.000	75.3836	396841.302	4598741.469	41°32'00.7867"	1°45'46.8883"
4	RECTA	17.510	99.399	396841.302	4598741.469			71.8469	0.9038002	0.4279548	41°32'01.2450"	1°45'48.1907"
5	CIRC.	9.023	116.909	396857.128	4598748.963	-250.000		71.8469	396750.139	4598974.913	41°32'01.4953"	1°45'48.8689"
6	CIRC.	9.703	125.932	396865.211	4598752.970	150.000		69.5492	396934.254	4598619.805	41°32'01.6290"	1°45'49.2151"
			135.635	396873.964	4598757.155			73.6673			41°32'01.7687"	1°45'49.5902"

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:38:55 200244 pagina 1

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 2 : DESVIAMENT PROVISIONAL

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 4 : Desviament provisional B-231 (EIX-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	11.608	0.000	396639.774	4598522.934			15.5882	0.2424197	0.9701715	41°31'54.0667"	1°45'39.6309"
2	CIRC.	44.222	11.608	396642.588	4598534.196	50.000		15.5882	396691.097	4598522.075	41°31'54.4331"	1°45'39.7454"
3	CIRC.	34.227	55.830	396669.732	4598567.280	-40.000		71.8931	396652.640	4598603.445	41°31'55.5183"	1°45'40.8960"
4	RECTA	38.369	90.058	396691.152	4598592.636			17.4185	0.2702080	0.9628020	41°31'56.3503"	1°45'41.8045"
5	CIRC.	23.359	128.426	396701.520	4598629.578	-20.000		17.4185	396682.264	4598634.982	41°31'57.5527"	1°45'42.2289"
6	RECTA	0.716	151.785	396694.784	4598650.578			343.0646	-0.7797956	0.6260342	41°31'58.2304"	1°45'41.9253"
			152.501	396694.226	4598651.026			343.0646			41°31'58.2446"	1°45'41.9010"

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:38:55 200244 pagina 1

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 1 : REPOSICIÓ CAMÍ

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 5 : Reposició Camí (EIX-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	3.822	0.000	396669.364	4598533.962			396.7777	-0.0505943	0.9987193	41°31'54.4380"	1°45'40.9007"
2	CIRC.	48.701	3.822	396669.170	4598537.779	60.000		396.7777	396729.093	4598540.815	41°31'54.5616"	1°45'40.8900"
3	CIRC.	24.360	52.523	396685.647	4598582.196	-40.000		48.4508	396656.683	4598609.784	41°31'56.0093"	1°45'41.5734"
4	CIRC.	22.834	76.883	396696.222	4598603.725	50.000		9.6812	396745.644	4598596.150	41°31'56.7121"	1°45'42.0163"
5	CIRC.	22.546	99.716	396704.626	4598624.742	-15.000		38.7541	396692.321	4598633.320	41°31'57.3974"	1°45'42.3659"
6	RECTA	9.599	122.263	396701.711	4598645.017			343.0646	-0.7797956	0.6260342	41°31'58.0533"	1°45'42.2276"
			131.861	396694.226	4598651.026			343.0646			41°31'58.2446"	1°45'41.9010"

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:38:55 200244 pagina 1

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 4 : REPOSICIÓ ACCESSOS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 9 : REPOSICIÓ ACCÉS 1 (EIX-9.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	5.913	0.000	396355.831	4598270.245			362.3487	-0.5575450	0.8301467	41°31'45.7426"	1°45'27.5373"
2	CIRC.	7.836	5.913	396352.534	4598275.154	-20.000		362.3487	396335.931	4598264.003	41°31'45.9002"	1°45'27.3920"
3	RECTA	3.042	13.749	396347.018	4598280.648			337.4059	-0.8322900	0.5543405	41°31'46.0758"	1°45'27.1506"
			16.791	396344.486	4598282.335			337.4059			41°31'46.1292"	1°45'27.0403"

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:38:55 200244 pagina 1

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 4 : REPOSICIÓ ACCESSOS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 10 : REPOSICIÓ ACCÉS 2 (EIX-10.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	12.017	0.000	396609.314	4598614.763			318.9899	-0.9558399	0.2938880	41°31'57.0296"	1°45'38.2599"
2	CIRC.	5.823	12.017	396597.828	4598618.295	10.000		318.9899	396600.767	4598627.854	41°31'57.1387"	1°45'37.7622"
			17.840	396593.055	4598621.487			356.0619			41°31'57.2400"	1°45'37.5543"

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:38:55 200244 pagina 1

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 4 : REPOSICIÓ ACCESSOS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 13 : REPOSICIÓ ACCÉS 3 (EIX-13.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	8.690	0.000	396736.660	4598690.309			359.6059	-0.5927826	0.8053625	41°31'59.5379"	1°45'43.7075"
			8.690	396731.508	4598697.308			359.6059			41°31'59.7624"	1°45'43.4809"

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:38:55 200244 pagina 1

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 0 : ITINERARI CICLISTA I VIANANTS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 14 : Via Ciclista. Plaça inici (EIX-14.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	12.070	0.000	396256.050	4598186.407			37.9547	0.5614945	0.8274805	41°31'42.9781"	1°45'23.2845"
			12.070	396262.827	4598196.395			37.9547			41°31'43.3051"	1°45'23.5707"

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:42:21 200244 pagina 1

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 1 : Via ciclista. Tram 1

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	AZIMUT	DIST. EJE	Latitud (N)	Longitud (E)
RECTA	0.000	396253.011	4598185.400	0.000	136.664047	0.000	41°31'42.9440"	1°45'23.1540"
CIRC.	2.137	396254.803	4598184.236	-4.000	136.664047	0.000	41°31'42.9072"	1°45'23.2321"
CIRC.	8.821	396260.537	4598185.759	100.000	30.280869	0.000	41°31'42.9592"	1°45'23.4785"
CIRC.	20.000	396266.200	4598195.391	100.000	37.397767	0.000	41°31'43.2741"	1°45'23.7169"
CIRC.	40.000	396278.871	4598210.823	100.000	50.130162	0.000	41°31'43.7803"	1°45'24.2539"
RECTA	41.027	396279.602	4598211.543	0.000	50.783805	0.000	41°31'43.8040"	1°45'24.2850"
RECTA	60.000	396293.182	4598224.793	0.000	50.783805	0.000	41°31'44.2399"	1°45'24.8626"
RECTA	80.000	396307.497	4598238.760	0.000	50.783805	0.000	41°31'44.6994"	1°45'25.4716"
CIRC.	82.530	396309.308	4598240.527	500.000	50.783805	0.000	41°31'44.7575"	1°45'25.5486"
CIRC.	100.000	396322.023	4598252.506	500.000	53.008192	0.000	41°31'45.1518"	1°45'26.0897"
CIRC.	108.261	396328.180	4598258.015	-220.000	54.060049	0.000	41°31'45.3332"	1°45'26.3519"
CIRC.	120.000	396336.781	4598266.001	-220.000	50.663181	0.000	41°31'45.5961"	1°45'26.7180"
CIRC.	140.000	396350.415	4598280.625	-220.000	44.875729	0.000	41°31'46.0766"	1°45'27.2971"
CIRC.	160.000	396362.664	4598296.426	-220.000	39.088276	0.000	41°31'46.5945"	1°45'27.8158"
CIRC.	180.000	396373.428	4598313.274	-220.000	33.300824	0.000	41°31'47.1457"	1°45'28.2698"
RECTA	182.075	396374.457	4598315.076	0.000	32.700286	0.000	41°31'47.2047"	1°45'28.3130"
RECTA	200.000	396383.264	4598330.688	0.000	32.700286	0.000	41°31'47.7149"	1°45'28.6833"
RECTA	220.000	396393.092	4598348.107	0.000	32.700286	0.000	41°31'48.2842"	1°45'29.0965"
RECTA	240.000	396402.919	4598365.526	0.000	32.700286	0.000	41°31'48.8535"	1°45'29.5097"
RECTA	260.000	396412.746	4598382.945	0.000	32.700286	0.000	41°31'49.4227"	1°45'29.9228"
RECTA	280.000	396422.573	4598400.364	0.000	32.700286	0.000	41°31'49.9920"	1°45'30.3360"
RECTA	300.000	396432.401	4598417.783	0.000	32.700286	0.000	41°31'50.5613"	1°45'30.7492"
RECTA	320.000	396442.228	4598435.202	0.000	32.700286	0.000	41°31'51.1306"	1°45'31.1624"
RECTA	340.000	396452.055	4598452.622	0.000	32.700286	0.000	41°31'51.6999"	1°45'31.5756"
CIRC.	356.970	396460.393	4598467.401	-30.000	32.700286	0.000	41°31'52.1829"	1°45'31.9262"
CIRC.	360.000	396461.747	4598470.111	-30.000	26.269694	0.000	41°31'52.2714"	1°45'31.9829"
RECTA	366.657	396463.721	4598476.454	0.000	12.144035	0.000	41°31'52.4780"	1°45'32.0641"
CIRC.	372.958	396464.915	4598482.642	30.000	12.144035	0.000	41°31'52.6791"	1°45'32.1118"
CIRC.	380.000	396467.046	4598489.336	30.000	27.086935	0.000	41°31'52.8971"	1°45'32.1996"
CIRC.	382.322	396468.085	4598491.412	-1000.000	32.013671	0.000	41°31'52.9649"	1°45'32.2431"
CIRC.	400.000	396476.468	4598506.976	-1000.000	30.888234	0.000	41°31'53.4734"	1°45'32.5951"
CIRC.	420.000	396485.618	4598524.760	-1000.000	29.614994	0.000	41°31'54.0542"	1°45'32.9789"
CIRC.	439.280	396494.100	4598542.073	300.000	28.387584	0.000	41°31'54.6194"	1°45'33.3341"
CIRC.	440.000	396494.411	4598542.723	300.000	28.540349	0.000	41°31'54.6406"	1°45'33.3471"

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CIRC.	460.000	396503.674	4598560.444	300.000	32.784481	0.000	41°31'55.2194"	1°45'33.7358"
CIRC.	468.830	396508.136	4598568.064	80.000	34.658291	0.000	41°31'55.4685"	1°45'33.9236"
CIRC.	480.000	396514.568	4598577.185	80.000	43.546997	0.000	41°31'55.7672"	1°45'34.1954"
CIRC.	500.000	396529.003	4598590.953	80.000	59.462491	0.000	41°31'56.2203"	1°45'34.8097"
CIRC.	508.434	396536.035	4598595.601	150.000	66.173985	0.000	41°31'56.3743"	1°45'35.1102"
CIRC.	520.000	396546.223	4598601.071	150.000	71.082785	0.000	41°31'56.5563"	1°45'35.5464"
RECTA	531.526	396556.764	4598605.726	0.000	75.974578	0.000	41°31'56.7121"	1°45'35.9983"
RECTA	540.000	396564.642	4598608.849	0.000	75.974578	0.000	41°31'56.8170"	1°45'36.3362"
CIRC.	545.698	396569.938	4598610.948	30.000	75.974578	0.000	41°31'56.8876"	1°45'36.5634"
CIRC.	560.000	396583.969	4598612.911	30.000	106.325358	0.000	41°31'56.9577"	1°45'37.1676"
RECTA	564.492	396588.389	4598612.133	0.000	115.857041	0.000	41°31'56.9346"	1°45'37.3587"
RECTA	580.000	396603.418	4598608.310	0.000	115.857041	0.000	41°31'56.8176"	1°45'38.0095"
RECTA	600.000	396622.801	4598603.380	0.000	115.857041	0.000	41°31'56.6668"	1°45'38.8489"
RECTA	620.000	396642.184	4598598.450	0.000	115.857041	0.000	41°31'56.5160"	1°45'39.6882"
RECTA	640.000	396661.567	4598593.520	0.000	115.857041	0.000	41°31'56.3652"	1°45'40.5275"
CIRC.	646.502	396667.868	4598591.917	-10.000	115.857041	0.000	41°31'56.3161"	1°45'40.8003"

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:42:21 200244 pagina 2

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 1 : Via ciclista. Tram 1

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	AZIMUT	DIST. EJE	Latitud (N)	Longitud (E)
CIRC.	660.000	396679.248	4598597.079	-10.000	29.924888	0.000	41°31'56.4888"	1°45'41.2881"
CIRC.	660.937	396679.633	4598597.933	150.000	23.958496	0.000	41°31'56.5166"	1°45'41.3042"
CIRC.	680.000	396687.745	4598615.169	150.000	32.049000	0.000	41°31'57.0792"	1°45'41.6435"
CIRC.	700.000	396698.531	4598631.994	150.000	40.537264	0.000	41°31'57.6296"	1°45'42.0985"
CIRC.	705.099	396701.632	4598636.041	-40.000	42.701209	0.000	41°31'57.7623"	1°45'42.2298"
CIRC.	720.000	396708.532	4598649.151	-40.000	18.985016	0.000	41°31'58.1905"	1°45'42.5194"
CIRC.	732.960	396710.285	4598661.935	30.000	398.359086	0.000	41°31'58.6058"	1°45'42.5871"
CIRC.	740.000	396710.927	4598668.930	30.000	13.299165	0.000	41°31'58.8328"	1°45'42.6105"
CIRC.	759.496	396720.674	4598685.420	100.000	54.671773	0.000	41°31'59.3719"	1°45'43.0208"
CIRC.	760.000	396721.056	4598685.748	100.000	54.992386	0.000	41°31'59.3827"	1°45'43.0371"
CIRC.	780.000	396737.456	4598697.136	100.000	67.724781	0.000	41°31'59.7596"	1°45'43.7376"
CIRC.	800.000	396755.792	4598705.040	100.000	80.457177	0.000	41°32'00.0243"	1°45'44.5238"
RECTA	805.534	396761.111	4598706.565	0.000	83.980277	0.000	41°32'00.0762"	1°45'44.7524"
RECTA	805.534	396761.111	4598706.565	0.000	83.980277	0.000	41°32'00.0762"	1°45'44.7524"

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:42:21 200244 pagina 1

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 2 : Ampliació BV-2243. Carril bici tram 2

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	AZIMUT	DIST. EJE	Latitud (N)	Longitud (E)
CIRC.	0.000	396747.869	4598708.231	150.000	78.831924	0.000	41°32'00.1241"	1°45'44.1800"
RECTA	12.131	396759.483	4598711.722	0.000	83.980277	0.000	41°32'00.2427"	1°45'44.6790"
RECTA	20.000	396767.105	4598713.682	0.000	83.980277	0.000	41°32'00.3097"	1°45'45.0066"
CIRC.	25.555	396772.485	4598715.065	-300.000	83.980277	0.000	41°32'00.3571"	1°45'45.2379"
CIRC.	40.000	396786.383	4598718.997	-300.000	80.914993	0.000	41°32'00.4910"	1°45'45.8351"
CIRC.	60.000	396805.280	4598725.536	-300.000	76.670862	0.000	41°32'00.7118"	1°45'46.6463"
CLOT.	66.066	396810.921	4598727.766	-300.000	75.383627	0.000	41°32'00.7867"	1°45'46.8883"
CLOT.	80.000	396823.717	4598733.277	-515.483	73.044753	0.000	41°32'00.9713"	1°45'47.4371"
RECTA	99.399	396841.302	4598741.469	0.000	71.846850	0.000	41°32'01.2450"	1°45'48.1907"
RECTA	100.000	396841.845	4598741.726	0.000	71.846850	0.000	41°32'01.2536"	1°45'48.2139"
CIRC.	116.909	396857.128	4598748.963	-250.000	71.846850	0.000	41°32'01.4953"	1°45'48.8689"
CIRC.	120.000	396859.913	4598750.303	-250.000	71.059805	0.000	41°32'01.5400"	1°45'48.9882"
CIRC.	125.932	396865.211	4598752.970	150.000	69.549177	0.000	41°32'01.6290"	1°45'49.2151"
CIRC.	135.635	396873.964	4598757.155	150.000	73.667291	0.000	41°32'01.7687"	1°45'49.5902"

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:42:21 200244 pagina 1

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 4 : Desviament provisional B-231

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	AZIMUT	DIST. EJE	Latitud (N)	Longitud (E)
RECTA	0.000	396639.774	4598522.934	0.000	15.588217	0.000	41°31'54.0667"	1°45'39.6309"
CIRC.	11.608	396642.588	4598534.196	50.000	15.588217	0.000	41°31'54.4331"	1°45'39.7454"
CIRC.	20.000	396645.295	4598542.129	50.000	26.272760	0.000	41°31'54.6915"	1°45'39.8572"
CIRC.	40.000	396656.720	4598558.382	50.000	51.737551	0.000	41°31'55.2238"	1°45'40.3401"
CIRC.	55.830	396669.732	4598567.280	-40.000	71.893080	0.000	41°31'55.5183"	1°45'40.8960"
CIRC.	60.000	396673.403	4598569.255	-40.000	65.256502	0.000	41°31'55.5840"	1°45'41.0531"
CIRC.	80.000	396687.252	4598583.395	-40.000	33.425513	0.000	41°31'56.0489"	1°45'41.6419"
RECTA	90.058	396691.152	4598592.636	0.000	17.418497	0.000	41°31'56.3503"	1°45'41.8045"
RECTA	100.000	396693.839	4598602.209	0.000	17.418497	0.000	41°31'56.6619"	1°45'41.9145"
RECTA	120.000	396699.243	4598621.465	0.000	17.418497	0.000	41°31'57.2886"	1°45'42.1357"
CIRC.	128.426	396701.520	4598629.578	-20.000	17.418497	0.000	41°31'57.5527"	1°45'42.2289"
CIRC.	140.000	396701.340	4598640.989	-20.000	380.577702	0.000	41°31'57.9226"	1°45'42.2141"
RECTA	151.785	396694.784	4598650.578	0.000	343.064592	0.000	41°31'58.2304"	1°45'41.9253"
RECTA	152.501	396694.226	4598651.026	0.000	343.064592	0.000	41°31'58.2446"	1°45'41.9010"

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:42:21 200244 pagina 1

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 5 : Reposició Camí

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	AZIMUT	DIST. EJE	Latitud (N)	Longitud (E)
RECTA	0.000	396669.364	4598533.962	0.000	396.777689	0.000	41°31'54.4380"	1°45'40.9007"
CIRC.	3.822	396669.170	4598537.779	60.000	396.777689	0.000	41°31'54.5616"	1°45'40.8900"
CIRC.	20.000	396670.527	4598553.851	60.000	13.942816	0.000	41°31'55.0833"	1°45'40.9386"
CIRC.	40.000	396678.016	4598572.296	60.000	35.163476	0.000	41°31'55.6848"	1°45'41.2503"
CIRC.	52.523	396685.647	4598582.196	-40.000	48.450803	0.000	41°31'56.0093"	1°45'41.5734"
CIRC.	60.000	396690.270	4598588.060	-40.000	36.550807	0.000	41°31'56.2015"	1°45'41.7692"
CIRC.	76.883	396696.222	4598603.725	50.000	9.681227	0.000	41°31'56.7121"	1°45'42.0163"
CIRC.	80.000	396696.789	4598606.789	50.000	13.650355	0.000	41°31'56.8117"	1°45'42.0389"
CIRC.	99.716	396704.626	4598624.742	-15.000	38.754130	0.000	41°31'57.3974"	1°45'42.3659"
CIRC.	100.000	396704.786	4598624.977	-15.000	37.550744	0.000	41°31'57.4050"	1°45'42.3727"
CIRC.	120.000	396703.362	4598643.473	-15.000	352.668108	0.000	41°31'58.0040"	1°45'42.2998"
RECTA	122.263	396701.711	4598645.017	0.000	343.064598	0.000	41°31'58.0533"	1°45'42.2276"
RECTA	131.861	396694.226	4598651.026	0.000	343.064598	0.000	41°31'58.2446"	1°45'41.9010"

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:42:21 200244 pagina 1

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 9 : REPOSICIÓ ACCÉS 1

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	AZIMUT	DIST. EJE	Latitud (N)	Longitud (E)
RECTA	0.000	396355.831	4598270.245	0.000	362.348684	0.000	41°31'45.7426"	1°45'27.5373"
CIRC.	5.913	396352.534	4598275.154	-20.000	362.348684	0.000	41°31'45.9002"	1°45'27.3920"
RECTA	13.749	396347.018	4598280.648	0.000	337.405893	0.000	41°31'46.0758"	1°45'27.1506"
RECTA	16.791	396344.486	4598282.335	0.000	337.405893	0.000	41°31'46.1292"	1°45'27.0403"

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:42:21 200244 pagina 1

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 10 : REPOSICIÓ ACCÉS 2

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	AZIMUT	DIST. EJE	Latitud (N)	Longitud (E)
RECTA	0.000	396609.314	4598614.763	0.000	318.989851	0.000	41°31'57.0296"	1°45'38.2599"
CIRC.	12.017	396597.828	4598618.295	10.000	318.989851	0.000	41°31'57.1387"	1°45'37.7622"
CIRC.	17.840	396593.055	4598621.487	10.000	356.061914	0.000	41°31'57.2400"	1°45'37.5543"

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:42:21 200244 pagina 1

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 13 : REPOSICIÓ ACCÉS 3

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	AZIMUT	DIST. EJE	Latitud (N)	Longitud (E)
RECTA	0.000	396736.660	4598690.309	0.000	359.605866	0.000	41°31'59.5379"	1°45'43.7075"
RECTA	8.690	396731.508	4598697.308	0.000	359.605866	0.000	41°31'59.7624"	1°45'43.4809"

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:42:21 200244 pagina 1

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 14 : Via Ciclista. Plaça inici

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	AZIMUT	DIST. EJE	Latitud (N)	Longitud (E)
RECTA	0.000	396256.050	4598186.407	0.000	37.954686	0.000	41°31'42.9781"	1°45'23.2845"
RECTA	12.070	396262.827	4598196.395	0.000	37.954686	0.000	41°31'43.3051"	1°45'23.5707"

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Annex núm. 9:

FERMS I PAVIMENTS

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX DE FERMS I PAVIMENTS

ÍNDEX

ANNEX DE FERMS I PAVIMENTS I
ÍNDEX I
ANNEX DE FERMS I PAVIMENTS 1
1 INTRODUCCIÓ 1
2 CLASSIFICACIÓ DEL TERRENY EXISTENT 1
3 AMPLIACIÓ DE LA CARRETERA BV-2243 1
3.1 Categoria de trànsit pesat 1
3.2 Secció de ferms existent 1
3.3 Secció de ferms adoptada 1
4 ITINERARI DE VIANANTS I CICLISTES 1
5 REPOSICIÓ CAMÍ EXISTENT 2
6 MATERIALS 2
6.1 Betum 2
6.2 Bermes 2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX DE FERMS I PAVIMENTS

1 INTRODUCCIÓ

El present annex té per objecte definir i justificar la secció de ferm en tots els eixos definits en el present Projecte.

2 CLASSIFICACIÓ DEL TERRENY EXISTENT

Segons l'annex de Geologia i Geotècnia del present Projecte el tipus de sòl en el terreny existent es pot classificar com a **tolerable (0)**.

3 AMPLIACIÓ DE LA CARRETERA BV-2243

3.1 Categoria de trànsit pesat

D'acord amb l'annex de trànsit, el nombre de vehicles pesants per carril de projecte és de 163 vehicles pesants per dia. Aquest valor es correspon amb una categoria de trànsit pesants **T31** de la Norma 6.1-IC.

TABLA 1.A. CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T00 A T2

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO	T00	T0	T1	T2
IMDp (vehículos pesados/día)	≥ 4 000	< 4 000 ≥ 2 000	< 2 000 ≥ 800	< 800 ≥ 200

TABLA 1.B. CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T3 Y T4

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO	T31	T32	T41	T42
IMDp (vehículos pesados/día)	< 200 ≥ 100	< 100 ≥ 50	< 50 ≥ 25	< 25

Figura 1. Taules 1.A i 1.B de la norma 6.1 IC

3.2 Secció de ferms existent

La secció de ferms a disposar en les zones d'ampliació dependrà, en gran mesura, de la secció de ferms existent a l'actual carretera. En aquest sentit, a la campanya geotècnica es va dur a terme l'extracció de diversos testimonis de ferm en el tram afectat de la carretera.

D'acord amb els testimonis de ferms extrets, recollits a l'annex de Geologia i Geotècnia, s'ha comprovat que el gruix de mescla bituminosa de la BV-2243 en el tram objecte d'ampliació és de 9,5 cm.

3.3 Secció de ferms adoptada

Havent analitzat la categoria de trànsit i la secció de ferms existent, s'adopta una secció de ferms 3121 segons la Norma 6.1-IC, la qual presenta els següents components:

Capa del ferm	Gruix	Tipus de material
Capa de trànsit	6 cm	AC16 surf B50/70S
Capa intermèdia	10 cm	AC22 bin B50/70 S
Sub-base	40 cm	Tot-ú artificial

A sota de les capes de ferms, prèviament s'haurà estès una capa d'esplanada de 75 cm de sòl seleccionat tipus 2.

A les àrees de ferm existent de la carretera es contempla el fresat de la capa superior del ferm, per tal de regularitzar peralts i enrasar amb la cuneta del costat esquerra, i l'estesa de 6 cm de nova capa de mescla AC16 surf B50/70 S.

Addicionalment, s'aplicaran els següents regs a les capes del ferm:

- *Reg d'adherència* amb emulsió termoadherent C60B4 TER sobre ferm nou, aplicat sobre les nova capa de mescla AC22 bin B50/70 S.
- *Reg d'adherència* amb emulsió termoadherent C60B4 TER sobre ferm vell, aplicat a la capa de ferm existent de la carretera BV-2243.
- *Reg d'emprimació* amb emulsió catiònica C50BF5 IMP sobre la capa de tot-ú.

4 ITINERARI DE VIANANTS I CICLISTES

La secció de ferms en l'itinerari per a vianants i ciclistes, d'acord amb la Diputació de Barcelona, presenta els següents components:

Capa	Gruix	Tipus de material
Capa superior	15 cm	Formigó remolinat colorejat amb sulfat de ferro
Capa inferior	20 cm	Tot-ú artificial

Als creuaments de l'itinerari amb altres vials de trànsit motoritzat, s'instal·larà una malla electrosoldada o "mallazo" per tal de reforçar la capacitat portant del paviment, a més de donar-li una dosificació d'òxid de ferro diferent a la resta de l'itinerari.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5 REPOSICIÓ CAMÍ EXISTENT

La secció de ferms del camins o accessos associats als eixos 5 (PK 0+080 al 0+120), 9, 10 i 13 estarà formada pels components següents:

Capa del ferm	Gruix	Tipus de material
Capa de trànsit	5 cm	AC16 surf B50/70S
Capa intermèdia	25 cm	Tot-ú artificial
Capa inferior	55 cm	Sòl seleccionat tipus 2

La secció de ferms del camí associat a l'eix 5 (PK 0 al 0+080) estarà formada pels components següents:

Capa del ferm	Gruix	Tipus de material
Capa superior	30 cm	Tot-ú artificial
Capa inferior	55 cm	Sòl seleccionat tipus 2

6 MATERIALS

6.1 Betum

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

D'acord amb la Instrucció 6.1-IC "Secciones de firme" i la classificació que es recull en la mateixa, en funció de la climatologia, podem afirmar que la zona de projecte es troba inclosa en la zona tèrmica estival mitjana i a la zona pluviomètrica poc plujosa.

La relació ponderal recomanada de pols mineral – lligant en mescles bituminoses tipus denses, semidenses i gruixudes per a la categoria de trànsit de projecte és la següent, d'acord amb la taula 542.11 del PG-3, i expressada respecte la massa total de l'àrid sec inclosa la pols:

Tipus de capa	Relació ponderal pols mineral – lligant (zona tèrmica estival mitjana)
Trànsit	1,2
Intermèdia	1,1
Base	1,0

Taula 1: Relació ponderal pols mineral – lligant.

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

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

Tipus de capa	Tipus de mescla	Tipus de betum	Dotació de betum* (%)
Trànsit	AC16 surf S	B50/70	5,2
Intermèdia	AC22 bin S	B50/70	4,3
Base	AC22 base G	B50/70	3,9

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

Taula 2: Dotació Betum

Les densitats de les mescles BBTM 11A, AC16 surf S, AC22 bin S i AC22 base G es consideren de 2,4 t/m^3.

6.2 Bermes

D'acord amb l'apartat 2.1.1.1 "Infiltració vertical" de l'Ordre Circular 17/2003 "Recomendaciones pel projecte i construcció del drenatge subterrani en obres de carretera" per tal d'evitar l'infiltració vertical com a material de reompliment de les bermes es disposarà en les bermes un sòl adequat (1).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Annex núm. 10:

HIDROLOGIA I DRENATGE

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX D'HIDROLOGIA I DRENATGE

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 1
2 DRENATGE LONGITUDINAL 1
2.1 Metodologia 1
2.2 Introducció. Normatives a emprar 1
2.3 Cabal de projecte 1
2.4 Càlcul de cabals. Mètode Racional 1
2.4.1 Fórmula general de càlcul 1
2.4.2 Intensitat de precipitació 1
2.4.2.1 Consideracions generals 1
2.4.2.2 Intensitat mitjana diària de precipitació corregida 1
2.4.2.3 Factor reductor de la precipitació per àrea de la conca 2
2.4.2.4 Factor d'intensitat (F_{int}) 2
2.4.2.5 Temps de concentració 2
2.4.3 Coeficient d'escolament 2
2.4.3.1 Fórmula de càlcul 2
2.4.3.2 Llindar d'escolament 3
2.4.4 Coeficient d'uniformitat en la distribució temporal de la precipitació 4
2.4.5 Expressió utilitzada per al càlcul de cabals de disseny 4
2.5 Elements de drenatge longitudinal 4
2.5.1 Cunetes 4
2.5.2 Col·lectors 5
2.5.3 Pous, arquetes i embornals 5
2.5.4 Vorades 5
2.5.5 Baixants 5
3 CONCLUSIONS 5

APÈNDIX 1: TAULES DE CÀLCUL DEL DRENATGE LONGITUDINAL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX D'HIDROLOGIA I DRENATGE

1 INTRODUCCIÓ

L'objectiu del present annex és la definició i comprovació de tots els elements de drenatge superficial que formen part del present "Projecte d'Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580".

El drenatge superficial d'una carretera comprèn els següents tipus:

- Drenatge transversal: Consisteix en la restitució de les lleres naturals interceptades per l'obra lineal, mitjançant el seu eventual condicionament i la construcció de ponts o obres de drenatge transversal (ODT). **Donat que l'itinerari de vianants i ciclistes objecte del present projecte no creua cap llera natural, el present annex no contempla cap càlcul referent al drenatge transversal**
- Drenatge de la plataforma i marges (drenatge longitudinal): Consisteix en la captació i recollida de les aigües procedents de la plataforma, de les estructures i dels túnels, mitjançant elements específics. A més de la conducció i evacuació de les citades aigües, així com les procedents del drenatge subterrani de la carretera, fins a lleres naturals, sistemes de clavegueram o a la capa freàtica.

En els següents capítols s'exposa, d'una forma detallada, la metodologia seguida per dissenyar i comprovar els diferents elements de drenatge adoptats en el present Projecte.

2 DRENATGE LONGITUDINAL

2.1 Metodologia

Al present annex s'exposa el procés de dimensionament i comprovació dels diferents elements de drenatge longitudinal (cunetes, col·lectors, etc.). El drenatge longitudinal, o de plataforma i marges, comprèn la recollida, conducció i desguàs dels cabals d'escolament procedents de les conques secundàries, és a dir, les conques no principals generades per la construcció de l'obra lineal, les quals poden comprendre terrenys tant de la pròpia explanació com altres exteriors que vessin cap a ella.

2.2 Introducció. Normatives a emprar

La xarxa de drenatge longitudinal dissenyada té la funció d'evacuar els cabals d'escolament generats a la plataforma i talussos.

Els diferents elements de drenatge longitudinal s'han dimensionat i disposat al llarg del traçat seguint els requeriments la Instrucció 5.2-I.C. de Drenatge Superficial del Ministerio de Fomento (2016).

2.3 Cabal de projecte

Segons la norma 5.2-IC, per a drenatge de la plataforma i marges es prendrà com a cabal de projecte el corresponent a 25 anys de període de retorn.

2.4 Càlcul de cabals. Mètode Racional

2.4.1 Fórmula general de càlcul

Segons el que s'especifica a la norma 5.2-IC, seguint el mètode racional, el cabal màxim anual corresponent a un període de retorn T, es calcula mitjançant:

$$Q_T = \frac{C \cdot A \cdot I(T, t_C)}{3{,}6} \cdot K_t$$

on:

- Q_T: Cabal màxim anual corresponent al període de retorn T, al punt de desguàs de la conca (en m^3/s).
- $I(T,t_c)$: Intensitat de precipitació corresponent a un període de retorn considerat T, per a una durada de la pluja igual al temps de concentració t_c de la conca (en mm/h).
- C: Coeficient mitjà d'escolament de la conca o superfície considerada.
- A: Àrea de la conca o superfície considerada (en km^2).
- K_t: Coeficient d'uniformitat de la distribució temporal de precipitació.

Aquesta fórmula és vàlida per a conques homogènies, com és el cas de drenatge longitudinal.

2.4.2 Intensitat de precipitació

2.4.2.1 Consideracions generals

La intensitat de precipitació I(T,t) corresponent a un període de retorn T i a una durada de l'episodi de pluja t, s'obté amb la següent expressió:

$$I(T,t) = I_d \cdot F_{int}$$

on:

- I(T,t): Intensitat de precipitació corresponent a un període de retorn considerat T, per a una durada de la pluja igual a t (en mm/h).
- I_d: Intensitat mitjana de precipitació corregida corresponent al període de retorn T.
- F_{int}: Factor de la intensitat.

2.4.2.2 Intensitat mitjana diària de precipitació corregida

La intensitat mitjana diària de precipitació corregida corresponent al període de retorn T, s'obté mitjançant la fórmula:

$$I_d = \frac{P_d \cdot K_A}{24}$$

on:

- I_d: Intensitat mitjana diària de precipitació corregida corresponent al període de retorn T (en mm/h).
- P_d: Precipitació diària corresponent al període de retorn T (en mm).
- K_A: Factor reductor de la precipitació per àrea de la conca.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

El valor de P_d per a T=25 anys s'obté, en el present cas, a partir dels Sistemes d'Informació Geogràfica (SIG) present en els mapes que facilita l'Agència Catalana de l'Aigua (inicialment generats pel CEDEX), essent **P_d(T=25 anys)=131 mm**.

2.4.2.3 Factor reductor de la precipitació per àrea de la conca

El factor reductor per àrea de conca K_A s'estima de forma anàloga a la considerada en el càlcul dels cabals per a drenatge transversal:

$$k_a = 1, \text{ per a } A < 1 \text{ km}^2$$

$$k_a = 1 - \frac{\log A}{15} \text{ ; per a } A \geq 1 \text{ km}^2.$$

sent A l'àrea de la conca o superfície considerada.

2.4.2.4 Factor d'intensitat (F_{int})

El factor d'intensitat es pot obtenir a partir de l'anomenat índex de torrencialitat (I_1/I_d), o bé a partir d'un factor obtingut a partir de les corbes IDF d'un pluviògraf pròxim. Atesa la impossibilitat de conèixer les corbes IDF de pluviògrafs pròxims, en el present cas s'obtindrà el factor F_{int} a partir de l'expressió següent:

$$F_{int} = \left(\frac{I_1}{I_d}\right)^{3{,}5287 - 2{,}5287 \cdot t^{0{,}1}}$$

on:

- I_1/I_d: Índex de torrencialitat que expressa la relació entre la intensitat de precipitació horària i la mitjana diària coneguda. El seu valor es determina en funció de la zona geogràfica. Per a la zona de Catalunya, aquest índex resulta igual a 11.
- t: Durada de l'episodi de pluja (en hores).

2.4.2.5 Temps de concentració

El temps de concentració de la conca o superfície a considerar, és el temps mínim necessari des del començament de l'episodi de pluja per a que tota la conca estigui aportant escolament al punt de desguàs. S'obté calculant el temps de recorregut més llarg des de qualsevol punt de la conca fins al punt de desguàs.

Segons la norma 5.2-IC, en el cas de conques secundàries, el temps de concentració es determina dividint el recorregit de l'escolament en trams de característiques homogènies inferiors a 300 m i sumant els temps parcials obtinguts, distingint entre:

- Flux canalitzat a través de cunetes o col·lectors, o altres elements de drenatge. Es pot considerar règim uniforme i aplicar l'equació de Manning per calcular el temps de concentració (t_c=L/v=L·A/Q).
- Flux difús sobre el terreny, on es tindrà en compte la següent expressió de la norma 5.2-IC:

$$t_{dif} = 2 \cdot L_{dif}^{\ 0{,}408} \cdot n_{dif}^{\ 0{,}312} \cdot J_{dif}^{\ -0{,}209}$$

on:

- t_{dif}: Temps de recorregut en flux difús sobre el terreny (en minuts).
- n_{dif}: Coeficient de flux difús.
- L_{dif}: Longitud de recorregut en flux difús (en m).
- J_{dif}: Pendent mitjà.

El valor del coeficient de flux difús s'obté de la següent taula de la norma 5.2-IC:

Cobertura del terreny		**n_{dif}**
Pavimentat o revestit		0,015
No pavimentat ni revestit	Sense vegetació	0,050
	Amb vegetació escassa	0,120
	Amb vegetació mitjana	0,320
	Amb vegetació densa	1,000

Taula 1: Valors del coeficient de flux difús n_{dif}.

El valor del temps de concentració difús (t_c) a considerar s'obté a partir dels següents criteris de la norma 5.2-IC:

t_{dif} (minuts)	**t_c (minuts)**
≤ 5	5
5 ≤ t_{dif} ≤ 40	t_{dif}
>40	40

Taula 2: Determinació de t_c en condicions de flux difús.

En la gran majoria dels casos, el valor de t_{dif} no arriba als 5 minuts, per la qual cosa es pot considerar **un temps de concentració difús de la plataforma i marges de la carretera igual a 5 minuts de forma general**.

Per al dimensionament de les cunetes, al ser tota la conca o superfície a considerar de caràcter difús, es considerarà un temps de concentració de 5 minuts en tots els casos.

Al seu torn, en el cas dels col·lectors, en el primer tram es considerarà el temps de concentració difús de la superfície o conca fins al primer pou de captació (5 minuts). Als trams de col·lector següents, s'afegirà el temps de concentració calculat tenint en compte el flux canalitzat a través dels col·lectors de trams anteriors.

2.4.3 Coeficient d'escolament

2.4.3.1 Fórmula de càlcul

El coeficient d'escolament es calcula a partir de la mateixa forma que la utilitzada en el càlcul de drenatge transversal:

$$C = \frac{\left(\frac{P'_d}{P_0} - 1\right) \cdot \left(\frac{P'_d}{P_0} + 23\right)}{\left(\frac{P'_d}{P_0} + 11\right)^2}$$

on:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

P_0: Llindar d'escolament (en mm), que representa el valor de precipitació a partir del qual l'aigua circula per la superfície.
P'_d: Precipitació màxima diària de càlcul corresponent al període de retorn T=25 anys (en mm).

En el present cas, la forma d'obtenir el valor del llindar d'escolament P'_0 és diferent a l'utilitzat per al càlcul del drenatge transversal.

2.4.3.2 Llindar d'escolament

El llindar d'escolament representa la precipitació mínima que ha de caure sobre la conca per a què s'iniciï la generació d'escolament. Es determinarà mitjançant la fórmula:

$$P_0 = P_0^i \cdot \beta$$

on:

P_0: Llindar d'escolament (en mm).
P_0^i: Valor inicial del llindar d'escolament.
β: Coeficient corrector del llindar d'escolament.

Per al drenatge de talussos i plataforma de la carretera, s'utilitzarà taula 2.3 de la norma 5.2-IC per estimar el valor inicial del llindar d'escolament (P_0^i). En el present cas, considerant un grup de sòl C (Figura 1), obtenim P_0^i=1 mm per a la plataforma (xarxes viàries) i P_0^i=7 mm per a talussos (espais amb vegetació escassa amb pendent ≥ 3%). Pel terreny natural s'ha utilitzat el valor extret dels Sistemes d'Informació Geogràfica (SIG) present en els mapes que facilita l'Agència Catalana de l'Aigua (inicialment generats pel CEDEX). Així, pel present Projecte, s'ha obtingut un llindar d'escolament pel terreny natural al voltant de la carretera P_0^i=62 mm.

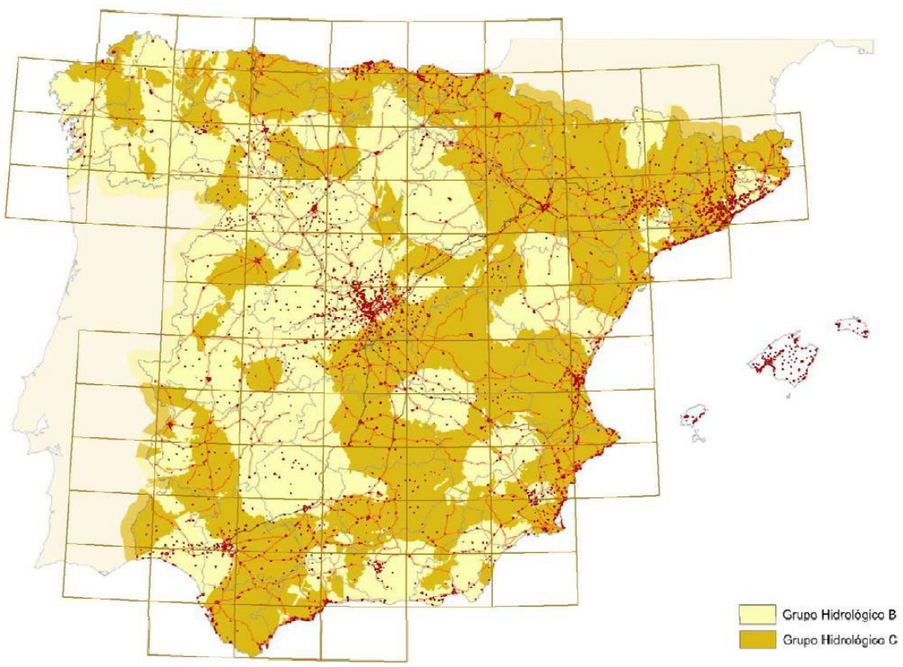


Figura 1: Mapa de grups hidrològics del sòl (Font: norma 5.2-IC).

El coeficient corrector β, per a drenatge de plataforma i marges, es calcula a partir del producte del valor mitjà de la regió del coeficient corrector del llindar d'escolament per un factor depenent del període de retorn T:

$$\beta = \beta_m \cdot F_T$$

La regió per a la caracterització del coeficient reductor del llindar d'escolament s'obté del següent plànol de la norma 5.2-IC:



Figura 2: Regions considerades per a la caracterització del coeficient corrector del llindar d'escolament (font: norma 5.2-IC).

La zona afectada pel present Projecte Constructiu s'ubica dins de la regió 101.

A partir de la següent taula de la norma 5.2-IC, es poden obtenir els coeficients β_m i F_T per, posteriorment, obtenir el coeficient corrector β.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Región	Valor medio, β_m	Desviación respecto al valor medio para el intervalo de confianza del			Período de retorno T (años). F_T				
		50% Δ_{50}	67% Δ_{67}	90% Δ_{90}	2	5	25	100	500
11	0,90	0,20	0,30	0,50	0,80	0,90	1,13	1,34	1,59
12	0,95	0,20	0,25	0,45	0,75	0,90	1,14	1,33	1,56
13	0,60	0,15	0,25	0,40	0,74	0,90	1,15	1,34	1,55
21	1,20	0,20	0,35	0,55	0,74	0,88	1,18	1,47	1,90
22	1,50	0,15	0,20	0,35	0,74	0,90	1,12	1,27	1,37
23	0,70	0,20	0,35	0,55	0,77	0,89	1,15	1,44	1,82
24	1,10	0,15	0,20	0,35	0,76	0,90	1,14	1,36	1,63
25	0,60	0,15	0,20	0,35	0,82	0,92	1,12	1,29	1,48
31	0,90	0,20	0,30	0,50	0,87	0,93	1,10	1,26	1,45
32	1,00	0,20	0,30	0,50	0,82	0,91	1,12	1,31	1,54
33	2,15	0,25	0,40	0,65	0,70	0,88	1,15	1,38	1,62
41	1,20	0,20	0,25	0,45	0,91	0,96	1,00	1,00	1,00
42	2,25	0,20	0,35	0,55	0,67	0,86	1,18	1,46	1,78
511	2,15	0,10	0,15	0,20	0,81	0,91	1,12	1,30	1,50
512	0,70	0,20	0,30	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
52	0,95	0,20	0,25	0,45	0,89	0,94	1,09	1,22	1,36
53	2,10	0,25	0,35	0,60	0,68	0,87	1,16	1,38	1,56
61	2,00	0,25	0,35	0,60	0,77	0,91	1,10	1,18	1,17
71	1,20	0,15	0,20	0,35	0,82	0,94	1,00	1,00	1,00
72	2,10	0,30	0,45	0,70	0,67	0,86	1,00	-	-
81	1,30	0,25	0,35	0,60	0,76	0,90	1,14	1,34	1,58
821	1,30	0,35	0,50	0,85	0,82	0,91	1,07	-	-
822	2,40	0,25	0,35	0,60	0,70	0,86	1,16	-	-
83	2,30	0,15	0,25	0,40	0,63	0,85	1,21	1,51	1,85
91	0,85	0,15	0,25	0,40	0,72	0,88	1,19	1,52	1,95
92	1,45	0,30	0,40	0,70	0,82	0,94	1,00	1,00	1,00
93	1,70	0,20	0,25	0,45	0,77	0,92	1,00	1,00	1,00
941	1,80	0,15	0,20	0,35	0,68	0,87	1,17	1,39	1,64
942	1,20	0,15	0,25	0,40	0,77	0,91	1,11	1,24	1,32
951	1,70	0,30	0,40	0,70	0,72	0,88	1,17	1,43	1,78
952	0,85	0,15	0,25	0,40	0,77	0,90	1,13	1,32	1,54
101	1,75	0,30	0,40	0,70	0,76	0,90	1,12	1,27	1,39
1021	1,45	0,15	0,25	0,40	0,79	0,93	1,00	1,00	1,00
1022	2,05	0,15	0,25	0,40	0,79	0,93	1,00	1,00	1,00
En Ceuta y Melilla se adoptarán valores similares a los de la región 61. Pueden obtenerse valores intermedios por interpolación adecuada a partir de los datos de esta tabla En todos los casos F_{10}=1,00									

Taula 3: Coeficient corrector del llindar d'escolament: Valors corresponents a calibracions regionals (Font: Norma 5.2-IC).

En el cas del present Projecte, la ubicació és la regió 101, i el període de retorn considerat és 25 anys. Aleshores β_m=1,75 i F_T=1,12. En conseqüència **β=1,96**.

El coeficient corrector, en el cas de drenatge longitudinal, difereix del considerat per al tranversal, el qual resulta igual a 1,30.

2.4.4 Coeficient d'uniformitat en la distribució temporal de la precipitació

Aquest coeficient es calcula de la mateixa forma que la plantejada per al drenatge transversal:

$$k = 1 + \frac{t^{1.25}}{t^{1.25} + 14}$$

sent:

t: Temps de concentració en hores.

2.4.5 Expressió utilitzada per al càlcul de cabals de disseny

Per a la comprovació de les cunetes del present Projecte s'ha plantejat una fórmula de càlcul de cabals unitaris per 1 km² de conca o superfície.

Tenint en compte els següents paràmetres considerats en el present Projecte:

- P_d (T=25 anys) = 131 mm.
- Temps de concentració difús = 5 minuts.
- Llindars d'escolament (P_0^i):
  - Plataforma: 1,0 mm.
  - Talussos: 7,0 mm
  - Terreny natural: 29,0 mm.
- Coeficient corrector llindar d'escolament: β=1,96.

s'obtenen els següents cabals generats en 1 km²: 62 m³/s per a la plataforma; 42 m³/s per als talussos; i 1 m³/s per al terreny natural. Aleshores, l'expressió usada per a l'obtenció dels cabals de càlcul per a T=25 anys ha estat la següent:

Q disseny = 12 · A terreny + 42 · A talussos + 62 · A plataforma

on Q s'expressa en m³/s i les àrees en km².

A l'apèndix 1 del present annex s'adjunten els càlculs de la xarxa de drenatge longitudinal dissenyada per al present Projecte Constructiu.

2.5 Elements de drenatge longitudinal

La xarxa de drenatge longitudinal proposada presenta elements de diferent tipologia i funcionalitat. Pel present Projecte Constructiu s'han adoptat els següents elements de drenatge longitudinal:

- Cunetes.
- Col·lectors.
- Pous, arquetes o embornals.
- Vorades.
- Baixants.

2.5.1 Cunetes

Les diferents tipologies de cunetes adoptades són les següents:

- Cuneta de plataforma TTR-10. Es tracta d'una cuneta triangular asimètrica revestida de formigó, d'1,00 m d'amplada a la coronació i 0,15 m d'alçada. La mateixa és una cuneta de plataforma ja que recull directament les aigües d'escolament de la plataforma i talussos.
- Cuneta de plataforma STR-10 sense revestir. Es tracta d'una cuneta triangular asimètrica sense revestir, d'1,00 m d'amplada a la coronació i 0,15 m d'alçada. La mateixa és una cuneta de plataforma ja que recull directament les aigües d'escolament de la plataforma i talussos.
- Cuneta triangular CT-1 sense revestir. Consisteix en una cuneta triangular simètrica d'1 m d'amplada i 0,60 m d'alçada.
- Cuneta de guarda CG-01: Es tracta d'una cuneta trapezoïdal revestida de formigó, de 0,5 m de profunditat, 0,5 m de base i 1,50 m de coronació. En general, aquest tipus de cuneta s'ubica en els següents punts:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- *Coronació de talussos de desmunt*. En aquest cas la cuneta té la funció de canalitzar l'escolament del terreny natural i protegir els talussos de desmunt.
- *Peu de talussos de terraplè*. En aquest cas la cuneta recull aigua procedent dels baixants de terraplè per tal de canalitzar.la i conduir-la en un punt de desguàs.

2.5.2 Col·lectors

No es preveu la necessitat d'aquest element al present projecte.

2.5.3 Pous, arquetes i embornals

No es preveu la necessitat d'aquest element al present projecte.

2.5.4 Vorades

No es preveu la necessitat d'aquest element al present projecte.

2.5.5 Baixants

Es disposaran baixants tipus BA2, que es disposaran generalment en els desmunts.

3 CONCLUSIONS

Després de tot l'exposat en el present annex, es destaca que:

- Donat que l'itinerari de vianants i ciclistes objecte del present projecte no creua cap llera natural, el present annex no contempla cap càlcul referent al drenatge transversal
- El drenatge longitudinal contempla tots els elements necessaris per al correcte drenatge de la plataforma

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Apèndix 1:

TAULES DE CÀLCUL DEL DRENATGE LONGITUDINAL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CABAL DE DISSENY DEL DRENATGE LONGITUDINAL (25 ANYS)

INTENSITAT DE PLUJA (I)	
Precipitació màxima diària (Pd)	131
I1/Id	11
Temps de concentració (Tc) [min]	5
Intensitat (I) [mm/h]	**227,96**

	COEFICIENTS D'ESCOLAMENT						
	Pd (mm)	**P_0^i**	**β_m**	**F_T**	**P_0**	**Pd/P_0**	**C**
Terreny natural	131	29,0	1,75	1,12	56,8	2,30	**0,19**
Talussos	131	7,0	1,75	1,12	13,7	9,55	**0,66**
Plataforma	131	1,0	1,75	1,12	2,0	66,84	**0,98**

	CABAL (PER 1 KM2) [m3/s]			
	C	**It [mm/h]**	**K**	**Q (1 km2) [m^3/s]**
Terreny natural	0,187	227,96	1,003	**11,8**
Talussos	0,659	227,96	1,003	**41,9**
Plataforma	0,976	227,96	1,003	**62,0**

Qd = 12 x A terreny natural + 42 x A talussos + 62 x A plataforma

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Geometria											Cabals (Q)				Comprovació												
PK		Eix	Amplada terreny tributari		Amplada talús tributari		Amplada plataforma tributària		Cota coronació cuneta		*12 x A terreny natural + 42 x A talussos + 62 x A plataforma*				Element canalització	Tipologia	Dimensions				Pendent tram	Resguard mínim	Coef. Manning	Q admissible (Qadm)	Q tram acumulat (ΣQtram)	ΣQtram < Qadm ?	Element captació
Secció 1	Secció 2		Secció 1	Secció 2	Secció 1	Secció 2	Secció 1	Secció 2	Secció 1	Secció 2	Sup. terreny	Sup. talús	Sup. plataf.	Q tram			Inclinació esq. (H/V)	Inclinació dreta (H/V)	Amplada base	Alçada							
DRENATGE DE PLATAFORMA (Tronc costat esq PPKK 0+265 a 0+370)																											
265,000	270,000	Eix 1 (Tronc)	8,00	8,00	0,00	0,00	1,80	1,80	347,574	347,812	0,00004	0,00000	0,00001	0,0010	Cuneta	STR-10	3,33	3,33	0,00	0,15	4,762	0,00	0,050	**0,057**	**0,0375**	**SÍ**	
270,000	275,000	Eix 1 (Tronc)	8,00	8,00	0,00	1,00	1,80	1,80	347,812	348,004	0,00004	0,00000	0,00001	0,0011	Cuneta	STR-10	3,33	3,33	0,00	0,15	3,846	0,00	0,050	**0,051**	**0,0365**	**SÍ**	
275,000	280,000	Eix 1 (Tronc)	8,00	8,00	1,00	2,20	1,80	1,80	348,004	348,151	0,00004	0,00001	0,00001	0,0014	Cuneta	STR-10	3,33	3,33	0,00	0,15	2,929	0,00	0,050	**0,044**	**0,0354**	**SÍ**	
280,000	285,000	Eix 1 (Tronc)	8,00	8,00	2,20	2,51	1,80	1,80	348,151	348,251	0,00004	0,00001	0,00001	0,0015	Cuneta	STR-10	3,33	3,33	0,00	0,15	2,012	0,00	0,050	**0,037**	**0,0340**	**SÍ**	
285,000	290,000	Eix 1 (Tronc)	8,00	8,00	2,51	2,81	1,80	1,80	348,251	348,306	0,00004	0,00001	0,00001	0,0016	Cuneta	STR-10	3,33	3,33	0,00	0,15	1,096	0,00	0,050	**0,027**	**0,0325**	**NO**	
290,000	295,000	Eix 1 (Tronc)	8,00	8,00	2,81	3,40	1,80	1,80	348,306	348,332	0,00004	0,00002	0,00001	0,0017	Cuneta	STR-10	3,33	3,33	0,00	0,15	0,510	0,00	0,050	**0,018**	**0,0309**	**NO**	
295,000	300,000	Eix 1 (Tronc)	8,00	8,00	3,40	3,86	1,80	1,80	348,332	348,357	0,00004	0,00002	0,00001	0,0018	Cuneta	STR-10	3,33	3,33	0,00	0,15	0,500	0,00	0,050	**0,018**	**0,0292**	**NO**	
300,000	305,000	Eix 1 (Tronc)	8,00	8,00	3,86	4,24	1,80	1,80	348,357	348,382	0,00004	0,00002	0,00001	0,0019	Cuneta	STR-10	3,33	3,33	0,00	0,15	0,501	0,00	0,050	**0,018**	**0,0274**	**NO**	
305,000	310,000	Eix 1 (Tronc)	8,00	8,00	4,24	4,84	1,80	1,80	348,382	348,410	0,00004	0,00002	0,00001	0,0020	Cuneta	STR-10	3,33	3,33	0,00	0,15	0,566	0,00	0,050	**0,019**	**0,0255**	**NO**	
310,000	315,000	Eix 1 (Tronc)	8,00	8,00	4,84	5,24	1,80	1,80	348,410	348,465	0,00004	0,00003	0,00001	0,0021	Cuneta	STR-10	3,33	3,33	0,00	0,15	1,100	0,00	0,050	**0,027**	**0,0235**	**SÍ**	
315,000	320,000	Eix 1 (Tronc)	8,00	8,00	5,24	5,51	1,80	1,80	348,465	348,551	0,00004	0,00003	0,00001	0,0022	Cuneta	STR-10	3,33	3,33	0,00	0,15	1,725	0,00	0,050	**0,034**	**0,0215**	**SÍ**	
320,000	325,000	Eix 1 (Tronc)	8,00	8,00	5,51	5,72	1,80	1,80	348,551	348,669	0,00004	0,00003	0,00001	0,0022	Cuneta	STR-10	3,33	3,33	0,00	0,15	2,350	0,00	0,050	**0,040**	**0,0193**	**SÍ**	
325,000	330,000	Eix 1 (Tronc)	8,00	8,00	5,72	5,97	1,80	1,80	348,669	348,814	0,00004	0,00003	0,00001	0,0023	Cuneta	STR-10	3,33	3,33	0,00	0,15	2,909	0,00	0,050	**0,044**	**0,0171**	**SÍ**	
330,000	335,000	Eix 1 (Tronc)	8,00	8,00	5,97	5,68	1,80	1,80	348,814	348,964	0,00004	0,00003	0,00001	0,0023	Cuneta	STR-10	3,33	3,33	0,00	0,15	3,000	0,00	0,050	**0,045**	**0,0148**	**SÍ**	
335,000	340,000	Eix 1 (Tronc)	8,00	8,00	5,68	3,91	1,80	1,80	348,964	349,114	0,00004	0,00002	0,00001	0,0020	Cuneta	STR-10	3,33	3,33	0,00	0,15	3,000	0,00	0,050	**0,045**	**0,0126**	**SÍ**	
340,000	345,000	Eix 1 (Tronc)	8,00	8,00	3,91	3,43	1,80	1,80	349,114	349,264	0,00004	0,00002	0,00001	0,0018	Cuneta	STR-10	3,33	3,33	0,00	0,15	3,000	0,00	0,050	**0,045**	**0,0105**	**SÍ**	
345,000	350,000	Eix 1 (Tronc)	8,00	8,00	3,43	3,43	1,80	1,80	349,264	349,414	0,00004	0,00002	0,00001	0,0017	Cuneta	STR-10	3,33	3,33	0,00	0,15	3,000	0,00	0,050	**0,045**	**0,0087**	**SÍ**	
350,000	355,000	Eix 1 (Tronc)	8,00	8,00	3,43	3,28	1,80	1,80	349,414	349,564	0,00004	0,00002	0,00001	0,0017	Cuneta	STR-10	3,33	3,33	0,00	0,15	3,000	0,00	0,050	**0,045**	**0,0070**	**SÍ**	
355,000	360,000	Eix 1 (Tronc)	8,00	8,00	3,28	3,42	1,80	1,80	349,564	349,721	0,00004	0,00002	0,00001	0,0017	Cuneta	STR-10	3,33	3,33	0,00	0,15	3,139	0,00	0,050	**0,046**	**0,0053**	**SÍ**	
360,000	365,000	Eix 1 (Tronc)	8,00	8,00	3,42	3,52	1,80	1,80	349,721	349,883	0,00004	0,00002	0,00001	0,0018	Cuneta	STR-10	3,33	3,33	0,00	0,15	3,229	0,00	0,050	**0,047**	**0,0035**	**SÍ**	
365,000	370,000	Eix 1 (Tronc)	8,00	8,00	3,52	3,57	1,80	1,80	349,883	350,044	0,00004	0,00002	0,00001	0,0018	Cuneta	STR-10	3,33	3,33	0,00	0,15	3,230	0,00	0,050	**0,047**	**0,0018**	**SÍ**	
DRENATGE DE PLATAFORMA (Tronc costat esq PPKK 0+370 a 0+550)																											
370,000	375,000	Eix 1 (Tronc)	6,50	6,70	4,25	4,19	1,80	1,80	350,044	350,207	0,00003	0,00002	0,00001	0,0018	Cuneta	CT-10	1,00	1,00	0,00	0,50	3,260	0,00	0,050	**0,284**	**0,1687**	**SÍ**	
375,000	380,000	Eix 1 (Tronc)	6,70	13,19	4,19	4,62	1,80	1,80	350,207	350,373	0,00005	0,00002	0,00001	0,0021	Cuneta	CT-10	1,00	1,00	0,00	0,50	3,321	0,00	0,050	**0,287**	**0,1668**	**SÍ**	
380,000	385,000	Eix 1 (Tronc)	13,19	13,70	4,62	4,66	1,80	1,80	350,373	350,532	0,00007	0,00002	0,00001	0,0023	Cuneta	CT-10	1,00	1,00	0,00	0,50	3,181	0,00	0,050	**0,281**	**0,1648**	**SÍ**	
385,000	390,000	Eix 1 (Tronc)	13,70	14,92	4,66	3,91	1,80	1,80	350,532	350,682	0,00007	0,00002	0,00001	0,0023	Cuneta	CT-10	1,00	1,00	0,00	0,50	3,000	0,00	0,050	**0,273**	**0,1624**	**SÍ**	
390,000	395,000	Eix 1 (Tronc)	14,92	16,20	3,91	3,13	1,80	1,80	350,682	350,834	0,00008	0,00002	0,00001	0,0022	Cuneta	CT-10	1,00	1,00	0,00	0,50	3,030	0,00	0,050	**0,274**	**0,1601**	**SÍ**	
395,000	400,000	Eix 1 (Tronc)	16,20	15,30	3,13	4,50	1,80	1,80	350,834	350,999	0,00008	0,00002	0,00001	0,0023	Cuneta	CT-10	1,00	1,00	0,00	0,50	3,309	0,00	0,050	**0,286**	**0,1579**	**SÍ**	
400,000	405,000	Eix 1 (Tronc)	15,30	15,50	4,50	4,38	1,80	1,80	350,999	351,181	0,00008	0,00002	0,00001	0,0024	Cuneta	CT-10	1,00	1,00	0,00	0,50	3,641	0,00	0,050	**0,301**	**0,1556**	**SÍ**	
405,000	410,000	Eix 1 (Tronc)	15,50	14,70	4,38	4,28	1,80	1,80	351,181	351,380	0,00008	0,00002	0,00001	0,0024	Cuneta	CT-10	1,00	1,00	0,00	0,50	3,975	0,00	0,050	**0,314**	**0,1532**	**SÍ**	
410,000	415,000	Eix 1 (Tronc)	14,70	14,04	4,28	4,12	1,80	1,80	351,380	351,595	0,00007	0,00002	0,00001	0,0023	Cuneta	CT-10	1,00	1,00	0,00	0,50	4,308	0,00	0,050	**0,327**	**0,1509**	**SÍ**	
415,000	420,000	Eix 1 (Tronc)	14,04	13,35	4,12	4,14	1,80	1,80	351,595	351,828	0,00007	0,00002	0,00001	0,0022	Cuneta	CT-10	1,00	1,00	0,00	0,50	4,642	0,00	0,050	**0,339**	**0,1486**	**SÍ**	
420,000	425,000	Eix 1 (Tronc)	13,35	13,01	4,14	4,00	1,80	1,80	351,828	352,076	0,00007	0,00002	0,00001	0,0022	Cuneta	CT-10	1,00	1,00	0,00	0,50	4,975	0,00	0,050	**0,351**	**0,1463**	**SÍ**	
425,000	430,000	Eix 1 (Tronc)	13,01	12,86	4,00	3,90	1,80	1,80	352,076	352,342	0,00006	0,00002	0,00001	0,0022	Cuneta	CT-10	1,00	1,00	0,00	0,50	5,308	0,00	0,050	**0,363**	**0,1441**	**SÍ**	
430,000	435,000	Eix 1 (Tronc)	12,86	12,80	3,90	3,75	1,80	1,80	352,342	352,621	0,00006	0,00002	0,00001	0,0021	Cuneta	CT-10	1,00	1,00	0,00	0,50	5,577	0,00	0,050	**0,372**	**0,1420**	**SÍ**	
435,000	440,000	Eix 1 (Tronc)	12,80	12,70	3,75	3,50	1,80	1,80	352,621	352,901	0,00006	0,00002	0,00001	0,0021	Cuneta	CT-10	1,00	1,00	0,00	0,50	5,600	0,00	0,050	**0,373**	**0,1399**	**SÍ**	
440,000	445,000	Eix 1 (Tronc)	12,70	12,59	3,50	3,54	1,80	1,80	352,901	353,181	0,00006	0,00002	0,00001	0,0020	Cuneta	CT-10	1,00	1,00	0,00	0,50	5,600	0,00	0,050	**0,373**	**0,1378**	**SÍ**	
445,000	450,000	Eix 1 (Tronc)	12,59	14,15	3,54	2,47	1,80	1,80	353,181	353,461	0,00007	0,00002	0,00001	0,0020	Cuneta	CT-10	1,00	1,00	0,00	0,50	5,600	0,00	0,050	**0,373**	**0,1358**	**SÍ**	
450,000	455,000	Eix 1 (Tronc)	14,15	14,40	2,47	2,91	1,80	1,80	353,461	353,740	0,00007	0,00001	0,00001	0,0020	Cuneta	CT-10	1,00	1,00	0,00	0,50	5,586	0,00	0,050	**0,372**	**0,1338**	**SÍ**	
455,000	460,000	Eix 1 (Tronc)	14,40	13,86	2,91	4,15	1,80	1,80	353,740	354,001	0,00007	0,00002	0,00001	0,0021	Cuneta	CT-10	1,00	1,00	0,00	0,50	5,233	0,00	0,050	**0,360**	**0,1318**	**SÍ**	
460,000	465,000	Eix 1 (Tronc)	13,86	14,52	4,15	4,14	1,80	1,80	354,001	354,238	0,00007	0,00002	0,00001	0,0023	Cuneta	CT-10	1,00	1,00	0,00	0,50	4,733	0,00	0,050	**0,343**	**0,1297**	**SÍ**	
465,000	470,000	Eix 1 (Tronc)	14,52	15,94	4,14	4,24	1,80	1,80	354,238	354,463	0,00008	0,00002	0,00001	0,0023	Cuneta	CT-10	1,00	1,00	0,00	0,50	4,500	0,00	0,050	**0,334**	**0,1274**	**SÍ**	
470,000	475,000	Eix 1 (Tronc)	15,94	17,11	4,14	4,32	1,80	1,80	354,463	354,688	0,00008	0,00002	0,00001	0,0024	Cuneta	CT-10	1,00	1,00	0,00	0,50	4,500	0,00	0,050	**0,334**	**0,1251**	**SÍ**	
475,000	480,000	Eix 1 (Tronc)	17,11	17,11	4,32	4,41	1,80	1,80	354,688	354,914	0,00009	0,00002	0,00001	0,0025	Cuneta	CT-10	1,00	1,00	0,00	0,50	4,525	0,00	0,050	**0,335**	**0,1227**	**SÍ**	
480,000	485,000	Eix 1 (Tronc)	17,11	16,53	4,41	4,46	1,80	1,80	354,914	355,160	0,00008	0,00002	0,00001	0,0025	Cuneta	CT-10	1,00	1,00	0,00	0,50	4,907	0,00	0,050	**0,349**	**0,1202**	**SÍ**	
485,000	490,000	Eix 1 (Tronc)	16,53	15,95	4,46	4,59	1,80	1,80	355,160	355,430	0,00008	0,00002	0,00001	0,0025	Cuneta	CT-10	1,00	1,00	0,00	0,50	5,407	0,00	0,050	**0,366**	**0,1177**	**SÍ**	
490,000	495,000	Eix 1 (Tronc)	15,95	15,32	4,59	4,66	1,80	1,80	355,430	355,725	0,00008	0,00002	0,00001	0,0025	Cuneta	CT-10	1,00	1,00	0,00	0,50	5,907	0,00	0,050	**0,383**	**0,1152**	**SÍ**	
495,000	500,000	Eix 1 (Tronc)	15,32	14,94	4,66	4,78	1,80	1,80	355,725	356,046	0,00008	0,00002	0,00001	0,0024	Cuneta	CT-10	1,00	1,00	0,00	0,50	6,407	0,00	0,050	**0,399**	**0,1128**	**SÍ**	
500,000	505,000	Eix 1 (Tronc)	14,94	15,14	4,78	4,93	1,80	1,80	356,046	356,385	0,00008	0,00002	0,00001	0,0025	Cuneta	CT-10	1,00	1,00	0,00	0,50	6,779	0,00	0,050	**0,410**	**0,1103**	**SÍ**	
505,000	510,000	Eix 1 (Tronc)	15,14	16,08	4,93	4,96	1,80	1,80	356,385	356,725	0,00008	0,00002	0,00001	0,0025	Cuneta	CT-10	1,00	1,00	0,00	0,50	6,800	0,00	0,050	**0,411**	**0,1079**	**SÍ**	
510,000	515,000	Eix 1 (Tronc)	16,08	16,99	4,96	4,96	1,80	1,80	356,725	357,065	0,00008	0,00002	0,00001	0,0026	Cuneta	CT-10	1,00	1,00	0,00	0,50	6,801	0,00	0,050	**0,411**	**0,1053**	**SÍ**	
515,000	520,000	Eix 1 (Tronc)	16,99	18,04	4,96	4,90	1,80	1,80	357,065	357,405	0,00009	0,00002	0,00001	0,0026	Cuneta	CT-10	1,00	1,00	0,00	0,50	6,800	0,00	0,050	**0,411**	**0,1028**	**SÍ**	
520,000	525,000	Eix 1 (Tronc)	18,04	18,41	4,90	4,86	1,80	1,80	357,405	357,745	0,00009	0,00002	0,00001	0,0027	Cuneta	CT-10	1,00	1,00	0,00	0,50	6,800	0,00	0,050	**0,411**	**0,1001**	**SÍ**	
525,000	530,000	Eix 1 (Tronc)	18,41	17,37	4,86	4,86	1,80	1,80	357,745	358,085	0,00009	0,00002	0,00001	0,0026	Cuneta	CT-10	1,00	1,00	0,00	0,50	6,800	0,00	0,050	**0,411**	**0,0975**	**SÍ**	
530,000	535,000	Eix 1 (Tronc)	17,37	14,82	4,86	4,45	1,80	1,80	358,085	358,425	0,00008	0,00002	0,00001	0,0025	Cuneta	CT-10	1,00	1,00	0,00	0,50	6,800	0,00	0,050	**0,411**	**0,0948**	**SÍ**	
535,000	540,000	Eix 1 (Tronc)	14,82	11,95	4,45	3,85	1,80	1,80	358,425	358,765	0,00007	0,00002	0,00001	0,0022	Cuneta	CT-10	1,00	1,00	0,00	0,50	6,800	0,00	0,050	**0,411**	**0,0924**	**SÍ**	
540,000	545,000	Eix 1 (Tronc)	11,95	12,22	3,85	3,73	1,80	1,80	358,765	359,105	0,00006	0,00002	0,00001	0,0021	Cuneta	CT-10	1,00	1,00	0,00	0,50	6,800	0,00	0,050	**0,411**	**0,0901**	**SÍ**	
545,000	550,000	Eix 1 (Tronc)	12,22	10,01	3,73	3,46	1,80	1,80	359,105	359,445	0,00006	0,00002	0,00001	0,0020	Cuneta	CT-10	1,00	1,00	0,00	0,50	6,799	0,00	0,050	**0,411**	**0,0881**	**SÍ**	
DRENATGE DE PLATAFORMA (Tronc costat esq PPKK 0+550 a 0+700)																											
550,000	555,000	Eix 1 (Tronc)	0,00	0,00	3,46	3,37	1,80	1,80	359,445	359,779	0,00000	0,00002	0,00001	0,0013	Cuneta	TTR-10	6,00	0,67	0,00	0,15	6,686	0,00	0,015	**0,217**	**0,0397**	**SÍ**	
555,000	560,000	Eix 1 (Tronc)	0,00	0,00	3,37	3,74	1,80	1,80	359,779	360,117	0,00000	0,00002	0,00001	0,0013	Cuneta	TTR-10	6,00	0,67	0,00	0,15	6,755	0,00	0,015	**0,218**	**0,0384**	**SÍ**	
560,000	565,000	Eix 1 (Tronc)	0,00	0,00	3,74	3,84	1,80	1,80	360,117	360,457	0,00000	0,00002	0,00001	0,0014	Cuneta	TTR-10	6,00	0,67	0,00	0,15	6,800	0,00	0,015	**0,219**	**0,0371**	**SÍ**	
565,000	570,000	Eix 1 (Tronc)	0,00	0,00	3,84	4,03	1,80	1,80	360,457	360,797	0,00000	0,00002	0,00001	0,0014	Cuneta	TTR-10	6,00	0,67	0,00	0,15	6,800	0,00	0,015	**0,219**	**0,0357**	**SÍ**	
570,000	575,000	Eix 1 (Tronc)	0,00	0,00	4,03	4,09	1,80	1,80	360,797	361,136	0,00000	0,00002	0,00001	0,0014	Cuneta	TTR-10	6,00	0,67	0,00	0,15	6,793	0,00	0,015	**0,219**	**0,0344**	**SÍ**	
575,000	580,000	Eix 1 (Tronc)	0,00	0,00	4,09	4,32	1,80	1,80	361,136	361,445	0,00000	0,00002	0,00001	0,0014	Cuneta	TTR-10	6,00	0,67	0,00	0,15	6,180	0,00	0,015	**0,209**	**0,0329**	**SÍ**	
580,000	585,000	Eix 1 (Tronc)	0,00	0,00	4,32	4,33	1,80	1,80	361,445	361,704	0,00000	0,00002	0,00001	0,0015	Cuneta	TTR-10	6,00	0,67	0,00	0,15	5,180	0,00	0,015	**0,191**	**0,0315**	**SÍ**	
585,000	590,000	Eix 1 (Tronc)	0,00	0,00	4,33	4,99	1,80	1,80	361,704	361,913	0,00000	0,00002	0,00001	0,0015	Cuneta	TTR-10	6,00	0,67	0,00	0,15	4,180	0,00	0,015	**0,171**	**0,0300**	**SÍ**	
590,000	595,000	Eix 1 (Tronc)	0,00	0,00	4,99	5,29	1,80	1,80	361,913	362,072	0,00000	0,00003	0,00001	0,0016	Cuneta	TTR-10	6,00	0,67	0,00	0,15	3,180	0,00	0,015	**0,150**	**0,0285**	**SÍ**	
595,000	600,000	Eix 1 (Tronc)	0,00	0,00	5,29	5,75	1,80	1,80	362,072	362,181	0,00000	0,00003	0,00001	0,0017	Cuneta	TTR-10	6,00	0,67	0,00	0,15	2,180	0,00	0,015	**0,124**	**0,0269**	**SÍ**	
600,000	605,000	Eix 1 (Tronc)	0,00	0,00	5,75	6,17	1,80	1,80	362,181	362,243	0,00000	0,00003	0,00001	0,0018	Cuneta	TTR-10	6,00	0,67	0,00	0,15	1,231	0,00	0,015	**0,093**	**0,0252**	**SÍ**	
605,000	610,000	Eix 1 (Tronc)	0,00	0,00	6,17	6,45	1,80	1,80	362,243	362,293	0,00000	0,00003	0,00001	0,0019	Cuneta	TTR-10	6,00	0,67	0,00	0,15	1,000	0,00	0,015	**0,084**	**0,0234**	**SÍ**	
610,000	615,000	Eix 1 (Tronc)	0,00	0,00	6,45	6,66	1,80	1,80	362,293	362,343	0,00000	0,00003	0,00001	0,0019	Cuneta	TTR-10	6,00	0,67	0,00	0,15	1,000	0,00	0,015	**0,084**	**0,0215**	**SÍ**	
615,000	620,000	Eix 1 (Tronc)	0,00	0,00	6,66	6,81	1,80	1,80	362,343	362,393	0,00000	0,00003	0,00001	0,0020	Cuneta	TTR-10	6,00	0,67	0,00	0,15	1,000	0,00	0,015	**0,084**	**0,0196**	**SÍ**	
620,000	625,000	Eix 1 (Tronc)	0,00	0,00	6,81	6,82	1,80	1,78	362,393	362,443	0,00000	0,00003	0,00001	0,0020	Cuneta	TTR-10	6,00	0,67	0,00	0,15	1,000	0,00	0,015	**0,084**	**0,0176**	**SÍ**	
625,000	630,000	Eix 1 (Tronc)	0,00	0,00	6,82	0,00	1,50	0,00	362,443	362,493	0,00000	0,00002	0,00000	0,0009	Cuneta	TTR-10	6,00	0,67	0,00	0,15	1,000	0,00	0,015	**0,084**	**0,0156**	**SÍ**	
630,000	635,000	Eix 1 (Tronc)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	362,493	362,543	0,00000	0,00000	0,00000	0,0000	Cuneta	TTR-10	6,00	0,67	0,00	0,15	1,000	0,00	0,015	**0,084**	**0,0147**	**SÍ**	
635,000	640,000	Eix 1 (Tronc)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	362,543	362,593	0,00000	0,00000	0,00000	0,0000	Cuneta	TTR-10	6,00	0,67	0,00	0,15	1,000	0,00	0,015	**0,084**	**0,0147**	**SÍ**	
640,000	645,000	Eix 1 (Tronc)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	362,593	362,643	0,00000	0,00000	0,00000	0,0000	Cuneta	TTR-10	6,00	0,67	0,00	0,15	1,000	0,00	0,015	**0,084**	**0,0147**	**SÍ**	
645,000	650,000	Eix 1 (Tronc)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	362,643	362,793	0,00000	0,00000	0,00000	0,0000	Cuneta	TTR-10	6,00	0,67	0,00	0,15	3,009	0,00	0,015	**0,145**	**0,0147**	**SÍ**	
650,000	655,000	Eix 1 (Tronc)	0,00	1,00	0,00	6,32	0,00	0,00	362,793	363,149	0,00000	0,00002	0,00000	0,0007	Cuneta	TTR-10	6,00	0,67	0,00	0,15	7,106	0,00	0,015	**0,224**	**0,0147**	**SÍ**	
655,000	660,000	Eix 1 (Tronc)	1,00	1,00	6,32	6,16	0,00	0,00	363,149	363,519	0,00001	0,00003	0,00000	0,0014	Cuneta	TTR-10	6,00	0,67	0,00	0,15	7,400	0,00	0,015	**0,228**	**0,0140**	**SÍ**	

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

660,000	665,000	Eix 1 (Tronc)	1,00	1,00	6,16	5,99	0,00	1,80	363,519	363,889	0,00001	0,00003	0,00000	0,0016	Cuneta	TTR-10	6,00	0,67	0,00	0,15	7,400	0,00	0,015	**0,228**	**0,0126**	**SÍ**	
665,000	670,000	Eix 1 (Tronc)	1,00	2,50	5,99	5,55	1,80	1,80	363,889	364,259	0,00001	0,00003	0,00001	0,0019	Cuneta	TTR-10	6,00	0,67	0,00	0,15	7,400	0,00	0,015	**0,228**	**0,0110**	**SÍ**	
670,000	675,000	Eix 1 (Tronc)	2,50	2,50	5,55	4,78	1,80	1,80	364,259	364,629	0,00001	0,00003	0,00001	0,0018	Cuneta	TTR-10	6,00	0,67	0,00	0,15	7,400	0,00	0,015	**0,228**	**0,0091**	**SÍ**	
675,000	680,000	Eix 1 (Tronc)	2,50	2,50	4,78	4,06	1,80	1,80	364,629	364,999	0,00001	0,00002	0,00001	0,0016	Cuneta	TTR-10	6,00	0,67	0,00	0,15	7,400	0,00	0,015	**0,228**	**0,0073**	**SÍ**	
680,000	685,000	Eix 1 (Tronc)	2,50	2,50	4,06	3,46	1,80	1,80	364,999	365,369	0,00001	0,00002	0,00001	0,0015	Cuneta	TTR-10	6,00	0,67	0,00	0,15	7,400	0,00	0,015	**0,228**	**0,0057**	**SÍ**	
685,000	690,000	Eix 1 (Tronc)	2,50	2,50	3,46	3,44	1,80	1,80	365,369	365,739	0,00001	0,00002	0,00001	0,0014	Cuneta	TTR-10	6,00	0,67	0,00	0,15	7,400	0,00	0,015	**0,228**	**0,0042**	**SÍ**	
690,000	695,000	Eix 1 (Tronc)	2,50	2,50	3,44	3,35	1,80	1,80	365,739	366,109	0,00001	0,00002	0,00001	0,0014	Cuneta	TTR-10	6,00	0,67	0,00	0,15	7,400	0,00	0,015	**0,228**	**0,0028**	**SÍ**	
695,000	700,000	Eix 1 (Tronc)	2,50	2,50	3,35	2,93	1,80	1,80	366,109	366,479	0,00001	0,00002	0,00001	0,0014	Cuneta	TTR-10	6,00	0,67	0,00	0,15	7,400	0,00	0,015	**0,228**	**0,0014**	**SÍ**	
DRENATGE DE PLATAFORMA (Tronc costat DRETA PPKK 0+550 a 0+700)																											
550,000	555,000	Eix 1 (Tronc)	0,20	0,20	3,46	3,37	1,80	1,80	359,3707	359,71069	0,00000	0,00002	0,00001	0,0013	Cuneta	TTR-10	6,00	0,67	0,00	0,15	6,800	0,00	0,015	**0,219**	**0,0464**	**SÍ**	
555,000	560,000	Eix 1 (Tronc)	0,20	0,90	3,37	3,74	1,80	1,80	359,71069	360,05072	0,00000	0,00002	0,00001	0,0013	Cuneta	TTR-10	6,00	0,67	0,00	0,15	6,801	0,00	0,015	**0,219**	**0,0452**	**SÍ**	
560,000	565,000	Eix 1 (Tronc)	0,90	1,60	3,74	3,84	1,80	1,80	360,05072	360,39072	0,00001	0,00002	0,00001	0,0014	Cuneta	TTR-10	6,00	0,67	0,00	0,15	6,800	0,00	0,015	**0,219**	**0,0438**	**SÍ**	
565,000	570,000	Eix 1 (Tronc)	1,60	2,30	3,84	4,03	1,80	1,80	360,39072	360,73071	0,00001	0,00002	0,00001	0,0015	Cuneta	TTR-10	6,00	0,67	0,00	0,15	6,800	0,00	0,015	**0,219**	**0,0424**	**SÍ**	
570,000	575,000	Eix 1 (Tronc)	2,30	3,00	4,03	4,09	1,80	1,80	360,73071	361,07034	0,00001	0,00002	0,00001	0,0016	Cuneta	TTR-10	6,00	0,67	0,00	0,15	6,793	0,00	0,015	**0,219**	**0,0409**	**SÍ**	
575,000	580,000	Eix 1 (Tronc)	3,00	3,70	4,09	4,32	1,80	1,80	361,07034	361,37933	0,00002	0,00002	0,00001	0,0016	Cuneta	TTR-10	6,00	0,67	0,00	0,15	6,180	0,00	0,015	**0,209**	**0,0393**	**SÍ**	
580,000	585,000	Eix 1 (Tronc)	3,70	4,40	4,32	4,33	1,80	1,80	361,37933	361,63834	0,00002	0,00002	0,00001	0,0017	Cuneta	TTR-10	6,00	0,67	0,00	0,15	5,180	0,00	0,015	**0,191**	**0,0377**	**SÍ**	
585,000	590,000	Eix 1 (Tronc)	4,40	5,10	4,33	4,99	1,80	1,80	361,63834	361,84732	0,00002	0,00002	0,00001	0,0018	Cuneta	TTR-10	6,00	0,67	0,00	0,15	4,180	0,00	0,015	**0,171**	**0,0360**	**SÍ**	
590,000	595,000	Eix 1 (Tronc)	5,10	5,80	4,99	5,29	1,80	1,80	361,84732	362,00632	0,00003	0,00003	0,00001	0,0020	Cuneta	TTR-10	6,00	0,67	0,00	0,15	3,180	0,00	0,015	**0,150**	**0,0342**	**SÍ**	
595,000	600,000	Eix 1 (Tronc)	5,80	6,50	5,29	5,75	1,80	1,80	362,00632	362,11533	0,00003	0,00003	0,00001	0,0021	Cuneta	TTR-10	6,00	0,67	0,00	0,15	2,180	0,00	0,015	**0,124**	**0,0322**	**SÍ**	
600,000	605,000	Eix 1 (Tronc)	6,50	7,20	5,75	6,17	1,80	1,80	362,11533	362,17688	0,00003	0,00003	0,00001	0,0022	Cuneta	TTR-10	6,00	0,67	0,00	0,15	1,231	0,00	0,015	**0,093**	**0,0301**	**SÍ**	
605,000	610,000	Eix 1 (Tronc)	7,20	7,90	6,17	6,45	1,80	1,80	362,17688	362,22687	0,00004	0,00003	0,00001	0,0023	Cuneta	TTR-10	6,00	0,67	0,00	0,15	1,000	0,00	0,015	**0,084**	**0,0279**	**SÍ**	
610,000	615,000	Eix 1 (Tronc)	7,90	8,60	6,45	6,66	1,80	1,80	362,22687	362,27689	0,00004	0,00003	0,00001	0,0024	Cuneta	TTR-10	6,00	0,67	0,00	0,15	1,000	0,00	0,015	**0,084**	**0,0256**	**SÍ**	
615,000	620,000	Eix 1 (Tronc)	8,60	9,30	6,66	6,81	1,80	1,80	362,27689	362,32687	0,00004	0,00003	0,00001	0,0025	Cuneta	TTR-10	6,00	0,67	0,00	0,15	1,000	0,00	0,015	**0,084**	**0,0232**	**SÍ**	
620,000	625,000	Eix 1 (Tronc)	9,30	10,00	6,81	6,82	1,80	1,80	362,32687	362,37723	0,00005	0,00003	0,00001	0,0026	Cuneta	TTR-10	6,00	0,67	0,00	0,15	1,007	0,00	0,015	**0,084**	**0,0207**	**SÍ**	
625,000	630,000	Eix 1 (Tronc)	10,00	0,00	6,82	0,00	1,50	0,00	362,37723	362,43289	0,00003	0,00002	0,00000	0,0012	Cuneta	TTR-10	6,00	0,67	0,00	0,15	1,113	0,00	0,015	**0,088**	**0,0181**	**SÍ**	
630,000	635,000	Eix 1 (Tronc)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	362,43289	362,48288	0,00000	0,00000	0,00000	0,0000	Cuneta	TTR-10	6,00	0,67	0,00	0,15	1,000	0,00	0,015	**0,084**	**0,0169**	**SÍ**	
635,000	640,000	Eix 1 (Tronc)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	362,48288	362,5329	0,00000	0,00000	0,00000	0,0000	Cuneta	TTR-10	6,00	0,67	0,00	0,15	1,000	0,00	0,015	**0,084**	**0,0169**	**SÍ**	
640,000	645,000	Eix 1 (Tronc)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	362,5329	362,58255	0,00000	0,00000	0,00000	0,0000	Cuneta	TTR-10	6,00	0,67	0,00	0,15	0,993	0,00	0,015	**0,084**	**0,0169**	**SÍ**	
645,000	650,000	Eix 1 (Tronc)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	362,58255	362,72733	0,00000	0,00000	0,00000	0,0000	Cuneta	TTR-10	6,00	0,67	0,00	0,15	2,895	0,00	0,015	**0,143**	**0,0169**	**SÍ**	
650,000	655,000	Eix 1 (Tronc)	0,00	1,00	0,00	6,32	0,00	3,60	362,72733	363,08264	0,00000	0,00002	0,00001	0,0012	Cuneta	TTR-10	6,00	0,67	0,00	0,15	7,106	0,00	0,015	**0,224**	**0,0169**	**SÍ**	
655,000	660,000	Eix 1 (Tronc)	1,00	1,00	6,32	6,16	3,60	3,60	363,08264	363,45264	0,00001	0,00003	0,00002	0,0025	Cuneta	TTR-10	6,00	0,67	0,00	0,15	7,400	0,00	0,015	**0,228**	**0,0156**	**SÍ**	
660,000	665,000	Eix 1 (Tronc)	1,00	1,00	6,16	5,99	3,60	1,80	363,45264	363,82263	0,00001	0,00003	0,00001	0,0022	Cuneta	TTR-10	6,00	0,67	0,00	0,15	7,400	0,00	0,015	**0,228**	**0,0132**	**SÍ**	
665,000	670,000	Eix 1 (Tronc)	1,00	2,50	5,99	5,55	1,80	1,80	363,82263	364,19263	0,00001	0,00003	0,00001	0,0019	Cuneta	TTR-10	6,00	0,67	0,00	0,15	7,400	0,00	0,015	**0,228**	**0,0110**	**SÍ**	
670,000	675,000	Eix 1 (Tronc)	2,50	2,50	5,55	4,78	1,80	1,80	364,19263	364,56262	0,00001	0,00003	0,00001	0,0018	Cuneta	TTR-10	6,00	0,67	0,00	0,15	7,400	0,00	0,015	**0,228**	**0,0091**	**SÍ**	
675,000	680,000	Eix 1 (Tronc)	2,50	2,50	4,78	4,06	1,80	1,80	364,56262	364,93262	0,00001	0,00002	0,00001	0,0016	Cuneta	TTR-10	6,00	0,67	0,00	0,15	7,400	0,00	0,015	**0,228**	**0,0073**	**SÍ**	
680,000	685,000	Eix 1 (Tronc)	2,50	2,50	4,06	3,46	1,80	1,80	364,93262	365,30264	0,00001	0,00002	0,00001	0,0015	Cuneta	TTR-10	6,00	0,67	0,00	0,15	7,401	0,00	0,015	**0,228**	**0,0057**	**SÍ**	
685,000	690,000	Eix 1 (Tronc)	2,50	2,50	3,46	3,44	1,80	1,80	365,30264	365,67264	0,00001	0,00002	0,00001	0,0014	Cuneta	TTR-10	6,00	0,67	0,00	0,15	7,400	0,00	0,015	**0,228**	**0,0042**	**SÍ**	
690,000	695,000	Eix 1 (Tronc)	2,50	2,50	3,44	3,35	1,80	1,80	365,67264	366,04263	0,00001	0,00002	0,00001	0,0014	Cuneta	TTR-10	6,00	0,67	0,00	0,15	7,400	0,00	0,015	**0,228**	**0,0028**	**SÍ**	
695,000	700,000	Eix 1 (Tronc)	2,50	2,50	3,35	2,93	1,80	1,80	366,04263	366,41263	0,00001	0,00002	0,00001	0,0014	Cuneta	TTR-10	6,00	0,67	0,00	0,15	7,400	0,00	0,015	**0,228**	**0,0014**	**SÍ**	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Annex núm. 11:

CÀLCUL D'ESTRUCTURES

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX D'ESTRUCTURES

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 1
2 DESCRIPCIÓ DE LES ESTRUCTURES 1
2.1 OF 0.6. PAS SOTA B-231 1
3 BASES DE CÀLCUL 2
3.1 Normatives 2
3.2 Vida útil 2
3.3 Materials 2
3.3.1 Formigons 2
3.3.1.1 Tipus d´ambient 2
3.3.1.2 Ciments a utilitzar 2
3.3.2 Armadura passiva 2
3.4 Estats límits, coeficients de combinació i coeficients de seguretat 2
3.4.1 Estats límits 2
3.4.1.1 Estats Límits Últims 2
3.4.1.2 Estats Límits de Servei 2
3.4.2 Factors de simultaneïtat 3
3.4.3 Coeficients de seguretat de les accions 3
3.4.3.1 Coeficients en Estat Límit Últim 3
3.4.3.2 Coeficients en Estat Límit de Servei 3
3.4.4 Coeficients de seguretat dels materials 4
3.4.5 Nivells de control 4
3.4.6 Durabilitat del formigó. Recobriments 4
3.5 Accions 4
3.5.1 Accions permanents de valor constant 4
3.5.1.1 Pes Propi 4
3.5.1.2 Càrregues Mortes 4
3.5.2 Accions permanents de valor no constant 4
3.5.2.1 Empentes del Terreny 4
3.5.3 Accions variables 4
3.5.3.1 Sobrecàrrega d´Ús 4
3.5.4 Accions accidentals 5
3.5.4.1 Acció Sísmica 5
4 PROGRAMES DE CÀLCUL 6
5 METODOLOGIA 6

APÈNDIX 1. CÀLCUL DE CAIXÓ
APÈNDIX 2. CÀLCUL ALETA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX D'ESTRUCTURES

1 INTRODUCCIÓ

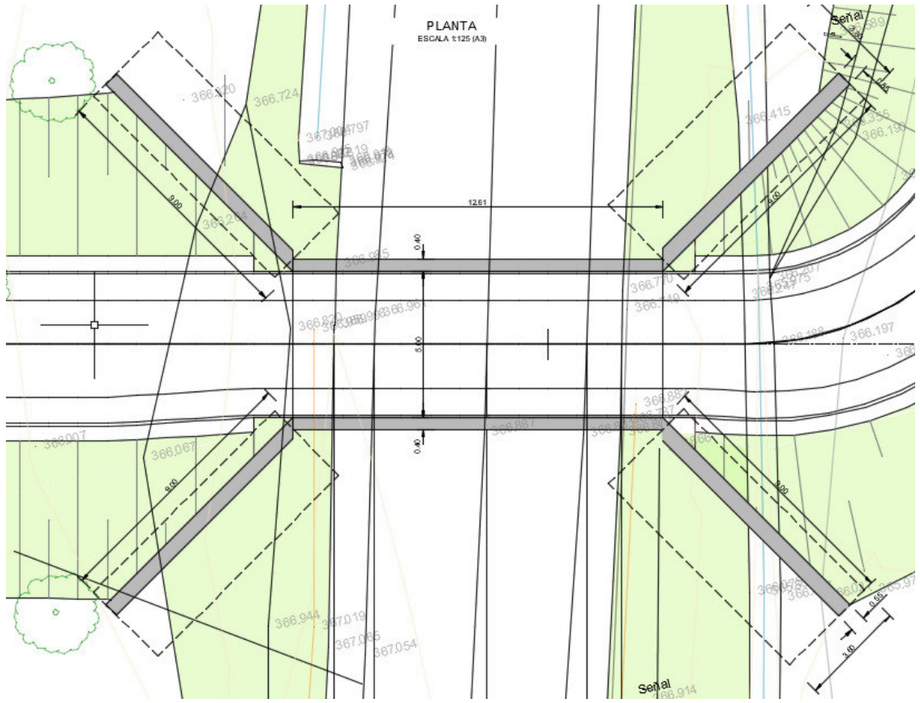
En aquest Annex es realitzen els càlculs i les comprovacions necessàries de les estructures del "*Projecte d'Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola"* amb codi: 8817PC01.

2 DESCRIPCIÓ DE LES ESTRUCTURES

2.1 OF 0.6. PAS SOTA B-231

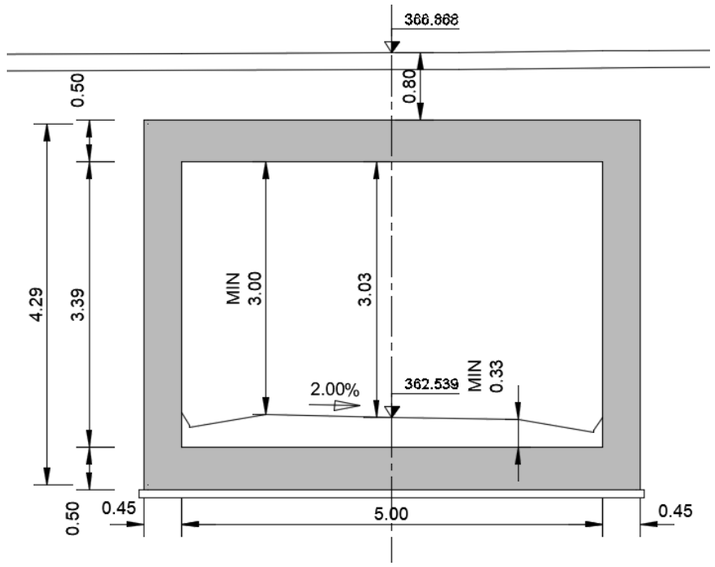
Es defineix aquest pas inferior sota la carretera B-231, que caldrà desviar prèviament per tal de poder executar l'estructura.

Es projecta un caixó de formigó armat de 16.61m de longitud per tal d'encabir l'ample de calçada + vorals + 1.0 m. de berma.

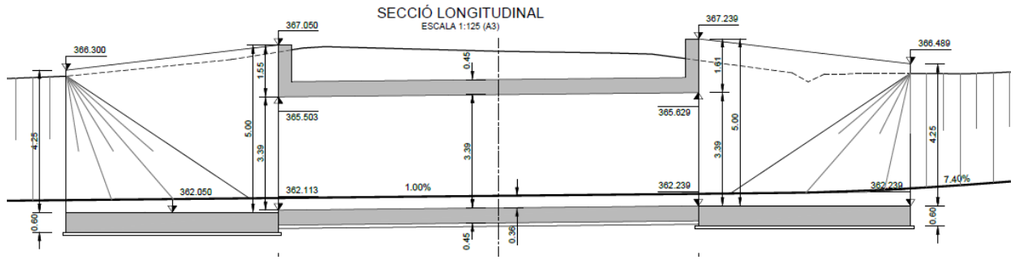


La llum lliure del caixó és de 5.0m., 3.0 m. corresponen a la calçada de l'itinerari + dues cunetes tipus TTR10 de 1.0m. d'amplada.

L'alçada lliure és defineix de 3.39m per garantir un gàlib mínim de 3.0m al punt més desfavorable i el paviment mínim inferior.



L'alçada de terres sobre el caixó és variable amb 0.80 m. a la secció de l'eix de traçat i un màxim de 1.0m. en un extrem de la calçada superior.



Les aletes son murs independents de formigó armat, de 9.0 m. de longitud i definits en planta amb un angle de 45º respecte al parament de l'hastial. L'alçada de les aletes és variable entre 5.0 i 4.25m.

Les característiques dels materials:

ELEMENTS ESTRUCTURALS	FORMIGONS			ARMADURES			
	TIPUS	CONTROL	COEFICIENT DE MINORACIÓ γ'_c	TIPUS	CONTROL	COEFICIENT DE MINORACIÓ γ'_s	RECOBRIMENT (cm)
LLOSA SUPERIOR I HASTIALS CAIXÓ	HA-30/B/20/XC4	ESTADÍSTIC	1,50	B 500 SD	Amb marcat CE	1,15	3,5
ALÇATS ALETES	HA-30/B/20/XC4	ESTADÍSTIC	1,50	B 500 SD	Amb marcat CE	1,15	3.5
SOLERA CAIXÓ	HA-30/B/20/XC2	ESTADÍSTIC	1,50	B 500 SD	Amb marcat CE	1,15	7.5
FONAMENTS ALETES	HA-30/B/20/XC2	ESTADÍSTIC	1,50	B 500 SD	Amb marcat CE	1,15	7.5
NETEJA	HM-15/B/20						

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3 BASES DE CÀLCUL

3.1 Normatives

Les normatives considerades per al càlcul de les estructures són:

- "Código estructural" RD 470/2021 de 29 de juny
- "Instrucción sobre las Acciones a considerar en el Proyecto de Puentes de Carretera" (IAP-11), Ordre FOM/2842/2011 de 29 de setembre.
- "Guía de Cimentaciones en Obras de Carretera" (GCOC), Reial Decret 637/2007 de 18 de maig.
- "Norma de Construcción Sismorresistente: Parte de General y Edificación" (NCSE-02), Reial Decret 997/2002 de 27 de setembre.

3.2 Vida útil

Les estructures es projecten per a una vida útil de **100** anys, ja que es classifiquen dins de la categoria de "*ponts i altres estructures d'enginyeria civil*" d'acord amb el Código Estructural (Annex 18, Taula 2.1).

3.3 Materials

3.3.1 Formigons

3.3.1.1 Tipus d´ambient

Pels elements estructurals aeris (hastials, alçats d´aletes) és considera una Classe d'Exposició XC4 (sequetat i humitat cícliques).

A les fonamentacions es considera una Classe General d'Exposició XC2 (Taula 27.1.a del Código estructural).

Tipus de formigó adoptat

En base al Tipus de d'Ambient i de les necessitats resistents dels diferents elements estructurals, s'han adoptat els següents tipus de formigons:

Element Estructural	Tipus de Formigó
Alçats	HA-30 / B / 20 / XC4
Sabates	HA-30 / B / 20 / XC2
Formigó de Neteja	HL-150 / B / 20

3.3.1.2 Ciments a utilitzar

S'utilitzarà un ciment tipus CEM I pels elements amb ambients XC2 i XC4.

3.3.2 Armadura passiva

L'acer de l'armadura passiva és del tipus B 500 SD:

- f_y = 500 N/mm^2
- $f_u \geq$ 550 N/mm^2
- E_s = 200.000 N/mm^2

3.4 Estats límits, coeficients de combinació i coeficients de seguretat

3.4.1 Estats límits

3.4.1.1 Estats Límits Últims

- Situació Persistent o Transitòria

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{m\geq 1} \gamma_{G,m} G^{*}_{k,m} + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$$

- Situació Accidental sense Sisme

$$\sum G_{k,j} + \sum G^{*}_{k,m} + \psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum \psi_{2,i} Q_{k,i} + A_d$$

- Situació Accidental de Sisme

$$\sum_{j\geq 1} G_{k,j} + \sum_{m\geq 1} G^{*}_{k,m} + \psi_{2,1} Q_{k,1} + A_{Ed}$$

on:

$G_{k,j}$: valor representatiu de cada acció permanent de valor constant

$G^{*}_{k,m}$: valor representatiu de cada acció permanent de valor no constant

$Q_{k,i}$: valor representatiu de les accions variables

A_d : valor característic de l'acció accidental no sísmica

A_{Ed} : valor característic de l'acció sísmica

Ψ_0, Ψ_1, Ψ_2 : factors de simultaneïtat

3.4.1.2 Estats Límits de Servei

- Combinació Característica (poc probable o rara)

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{m\geq 1} \gamma_{G,m} G^{*}_{k,m} + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$$

- Combinació Freqüent

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{m\geq 1} \gamma_{G,m} G^{*}_{k,m} + \gamma_{Q,1} \psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Combinació Quasi-permanent

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{m\geq 1} \gamma_{G,m} G^{*}_{k,m} + \sum_{i\geq 1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

on:

$G_{k,j}$: valor representatiu de cada acció permanent de valor constant

$G^{*}_{k,m}$: valor representatiu de cada acció permanent de valor no constant

$Q_{k,i}$: valor representatiu de les accions variables

Ψ_0, Ψ_1, Ψ_2 : factors de simultaneïtat

3.4.2 Factors de simultaneïtat

Els factors de simultaneïtat considerats són els indicats a la Taula 6.1-a de la IAP-11:

ACCIÓ			Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
Sobrecàrrega d'Ús	gr1, Càrregues Verticals	Vehicles Pesants	0.75	0.75	0
		Sobrecàrrega Uniforme	0.4	0.4	0 / 0.2[(1)]
		Càrrega en Voreres	0.4	0.4	0
	gr2, Forces Horitzontals	-	0	0	0
	gr3, Vianants	-	0	0	0
	gr4, Aglomeracions	-	0	0	0
	Passarel·les	-	0.4	0.4	0
Vent	F_{wk}	Situació Persistent	0.6	0.2	0
		Construcció	0.8	0	0
		Passarel·les	0.3	0.2	0
Acció Tèrmica	T_k	-	0.6	0.6	0.5
Neu	$Q_{Sn,k}$	Construcció	0.8	0	0
Acció de l'Aigua	W_k	Empenta Hidrostàtica	1.0	1.0	1.0
		Empenta Hidrodinàmica	1.0	1.0	1.0
Sobrecàrrega de Construcció	Q_c	-	1.0	0	1.0

(1) *El factor de simultaneïtat Ψ_2 corresponent a la sobrecàrrega uniforme es pren igual a 0 excepte en el cas de la combinació d'accions en situació sísmica, en el qual es pren igual a 0.2.*

3.4.3 Coeficients de seguretat de les accions

3.4.3.1 Coeficients en Estat Límit Últim

Els coeficients de seguretat de les accions adoptats en les comprovacions dels estats límit últims de resistència són els indicats a la Taula 6.2-b de la IAP-11:

ACCIÓ		EFECTE	
		Favorable	Desfavorable
Permanent de valor constant (G)	Pes propi	1.0	1.35
	Càrrega morta	1.0	1.35
Permanent de valor no constant (G*)	Pretensat P_1	1.0	1.0 / 1.2 / 1.3
	Pretensat P_2	1.0	1.35
	Altres presol·licitacions	1.0	1.0
	Reològiques	1.0	1.35
	Empenta del terreny	1.0	1.5
	Assentaments	0	1.2 / 1.35
	Fregaments recolzaments lliscants	1.0	1.35
Variable (*Q*)	Sobrecàrrega d'ús	0	1.35
	Sobrecàrrega d'ús en terraplens	0	1.5
	Accions climàtiques	0	1.5
	Empenta hidrostàtica	0	1.5
	Empenta hidrodinàmica	0	1.5
	Sobrecàrrega de construcció	0	1.35

3.4.3.2 Coeficients en Estat Límit de Servei

Els coeficients de seguretat de les accions adoptats en les comprovacions dels estats límit de servei són els indicats a la Taula 6.2-c de la IAP-11:

ACCIÓ		EFECTE	
		Favorable	Desfavorable
Permanent de valor constant (G)	Pes propi	1.0	1.0
	Càrrega morta	1.0	1.0
Permanent de valor no constant (G*)	Pretensat P_1	0.9[(1)]	1.1[(1)]
	Pretensat P_2	1.0	1.0
	Altres presol·licitacions	1.0	1.0
	Reològiques	1.0	1.0
	Empenta del terreny	1.0	1.0
	Assentaments	0	1.0
	Fregaments recolzaments lliscants	1.0	1.0
Variable (*Q*)	Sobrecàrrega d'ús	0	1.0
	Sobrecàrrega d'ús en terraplens	0	1.0
	Accions climàtiques	0	1.0
	Empenta hidrostàtica	0	1.0
	Empenta hidrodinàmica	0	1.0

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.4.4 Coeficients de seguretat dels materials

Els coeficients de seguretat dels materials utilitzats han estat els fixats per la Instrucció EHE-08, els quals es resumeixen a continuació:

Situació de Projecte	Formigó (γ_c)	Armadura Passiva (γ_s)	Armadura Activa (γ_s)
Persistent o transitòria	1.50	1.15	1.15
Accidental	1.30	1.00	1.00

3.4.5 Nivells de control

El nivell de control en l'execució serà **Intens**.

El nivell de control per a la resistència del formigó serà **Estadístic**.

3.4.6 Durabilitat del formigó. Recobriments

La durabilitat de l'estructura s'aconseguirà amb les següents estratègies:

- Els materials emprats compliran les exigències dels Articles 43 i 44 del Código estructural

- Dosificació adequada del formigó segons s'indica a l'Article 43.2.1.

- Adopció dels recobriments nominals fixats per la instrucció, segons la següent Taula. Els recobriments nominals s'obtenen segons la fórmula:

$$c_{nom} = c_{mín} + \Delta c_{dev}$$

on $c_{mín}$ és el recobriment mínim i s'obté de les Taules 44.2.1.1 del Codi Estructural partir de la vida útil de l'estructura, el tipus d'ambient, el tipus de ciment i la resistència del formigó. Aquest recobriment s'incrementa en un valor Δc que és funció del nivell de control de l'execució.

Element Estructural	$c_{mín}$ (mm)	Δc (mm)	c_{nom} (mm)
Alçats	30	5	35
Fonaments	70	5	75

Els valors límit de la relació aigua/ciment i del contingut de ciment seran els indicats a la següent Taula en funció del tipus d'ambient (Taules 37.3.2.a i 37.3.2.b de la EHE-08):

Paràmetre	XC2	XC4
Màxima Relació a/c	0.60	0.55
Mínim Contingut de Ciment (kg/m3)	275	300

Les obertures de fissura es limiten als valors establerts a la Instrucció EHE-08, els quals es resumeixen a la següent Taula:

Element Estructural	$w_{màx}$ (mm)
Alçats	0.3
Fonaments	0.3

3.5 Accions

3.5.1 Accions permanents de valor constant

3.5.1.1 Pes Propi

Les càrregues de pes propi són les corresponents al pes de l'estructura. S'obté aplicant als volums de formigó un densitat de γ_c = 25 kN/m^3.

3.5.1.2 Càrregues Mortes

Les càrregues mortes constitueixen els pesos de tots els elements no estructurals. Està formada pel pes del paviment sobre l'estructura, els elements de contenció i el pes de terres sobre les estructures.

a) Paviment i reblert de terres

Per la proporció de reblert s´adopta una densitat mitja de tota l'alçada de reblert sobre taulers de γ = 20 kN/m^3.

3.5.2 Accions permanents de valor no constant

3.5.2.1 Empentes del Terreny

Les empentes del terreny s'han realitzat tenint en compte un material de reblert compactat amb les següents característiques: una densitat del material de γ = 20 kN/m^3, un angle de fregament intern de ϕ = 30º i una cohesió nul·la.

3.5.3 Accions variables

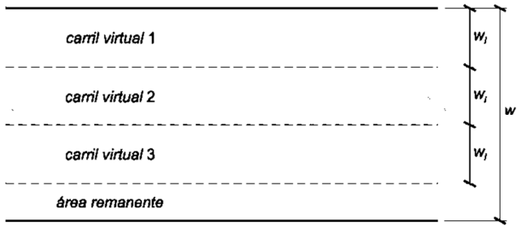
3.5.3.1 Sobrecàrrega d´Ús

Component Vertical deguda al Trànsit

La plataforma del tauler d'amplada w es divideix en n_t carrils virtuals, d'amplada w_l cadascun, amb el criteri que es defineix a la Taula 4.1-a de la IAP-11. Es considera com a transitable tota l'amplada de l'estructura, fins i tot les franges laterals destinades al pas de la fauna.

Amplada Plataforma (w)	Nombre de Carrils Virtuals (n)	Amplada Carril Virtual (w_l)	Amplada Àrea Remanent
w > 6 m	$\text{enter}\left(\frac{w}{3}\right)$	3 m	w - 3n_l

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Es considera l'acció simultània de les càrregues següents:

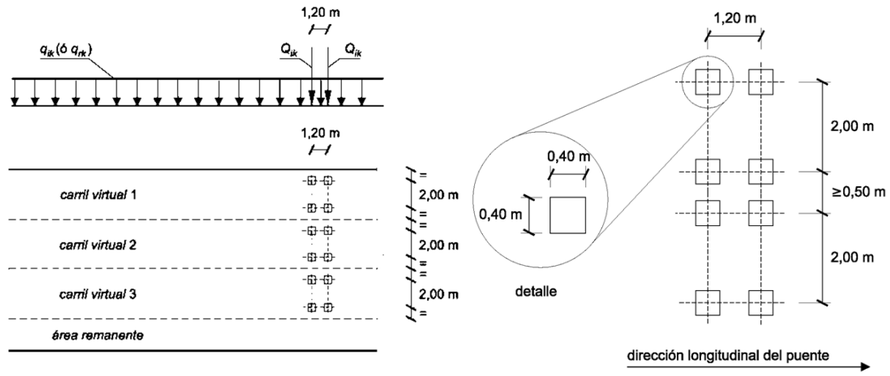
a) Un o més vehicles pesants, segons el nombre de carrils virtuals. Cada vehicle pesant estarà constituït per dos eixos, sent Q_{ik} la càrrega de cada eix, indicada a la taula següent (Taula 4.1-b de la IAP-11) segons el carril virtual on es col·loqui:

Situació	Vehicle Pesant 2·Q_{ik} (kN)
Carril virtual 1	2·300
Carril virtual 2	2·200
Carril virtual 3	2·100
Altres carrils virtuals	0
Àrea remanent (q_{rk})	0

Es considerarà l'actuació d'un únic vehicle pesant de pes 2·Qik a cada carril virtual. La separació entre rodes del mateix eix serà de 2.00m en direcció transversal i de 1.20m en direcció longitudinal.

Quan es considerin dos vehicles pesats en carrils virtuals adjacents, podran aproximar transversalment, mantenint una distància entre rodes superior o igual a 0.50m.

Les dues rodes de cada eix tenen la mateixa càrrega, que serà per tant igual a 0.50·Qik, uniformement repartida en una superfície de contacte quadrada de 0.40x0.40m. Es considera que aquesta càrrega es reparteix amb un pendent 1:1, tant a través del paviment com a través de la llosa del tauler, fins al centre d'aquesta.



b) Una sobrecàrrega uniforme de valor q_{ik}, indicada a la taula següent (Taula 4.1-b de la IAP-11):

Situació	Sobrecàrrega Uniforme q_{ik} (kN/m²)
Carril virtual 1	9.00
Carril virtual 2	2.50
Carril virtual 3	2.50
Altres carrils virtuals	2.50
Àrea remanent (q_{rk})	2.50

La sobrecàrrega uniforme s'estendrà, longitudinal i transversalment, a totes les zones on el seu efecte sigui desfavorable per l'element en estudi, fins i tot en aquelles ja ocupades per algun vehicle pesant.

Sobrecàrrega en Coronació de Terraplens

Es considera una sobrecàrrega uniforme de 10 kN/m^2 al terraplè a efectes de càlcul de les empentes del terreny a murs, estreps i aletes.

Aquesta sobrecàrrega es tindrà en compte únicament en els casos en què les càrregues produïdes pel trànsit actuïn a una distància, mesurada en horitzontal, menor o igual a la meitat de l'alçada de l'element de l'estructura sobre el qual actuï l'empenta.

3.5.4 Accions accidentals

3.5.4.1 Acció Sísmica

L'acceleració sísmica de càlcul segons la NCSP-07 s'obté a partir de la següent expressió:

$$a_c = S \cdot \rho \cdot a_b$$

on:

a_b és l'acceleració sísmica bàsica

ρ és el coeficient adimensional de risc

S és el coeficient d'amplificació del terreny

L'acceleració sísmica bàsica al municipi de Piera és de a_b = 0.04g, segons l'Annex 1 de la NCSP-07.

El coeficient adimensional del risc, considerant un període de retorn de 500 anys, pren un valor de ρ = 1.30.

Per altra part, considerem el coeficient de terreny C = 1.30

Així, al ser ρ·a_b = 0.04 g; el coeficient d'amplificació del terreny adopta el valor de S=1.04

D'aquesta manera, l'acceleració de càlcul resulta:

a_c = 0.53 m/s^2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4 PROGRAMES DE CÀLCUL

Per els càlculs del caixó i aletes s´han utilitzat els següents programes informàtics:

- ***Civil eStudio*** *versió 39.39 de CivilCad Consultores*
  Mòdul MURS
  Mòdul CAIXÓ

5 METODOLOGIA

El dimensionament de l'estructura s'ha realitzat segons els principis de la mecànica racional i la teoria d'estructures, adaptades al disseny estructural. S'han seguit les prescripcions recollides en la normativa vigent en el territori espanyol, així com les recomanacions i la normativa internacional d'aplicació quan procedeixi. D'acord amb el que s'ha mencionat, el càlcul s'ha realitzat seguint el principi dels Estats Límits, que estableix que la seguretat de la estructura en el seu conjunt, o en qualsevol de les seves parts, es garanteix comprovant que la sol·licitació no supera la resposta última de les mateixes. Aquest requisit per a la seguretat s'expressa mitjançant la següent desigualtat:

$$S_d \leq R_d$$

Sent S_d la sol·licitació de càlcul aplicable en cada cas, i R_d la resposta última de la secció o el element. Per a l'aplicació d'aquest criteri de seguretat, es consideren tant situacions de servei com d'esgotament, és a dir, Estats Límits de Servei (ELS) i Estats Límits Últims (ELU), d'acord amb les definicions donades per les mateixes normatives de referencia. En principi els Estats Límits Últims estan associats al trencament de seccions o elements en els que s'avaluen les sol·licitacions mitjançant la majoració dels valors representatius de les accions utilitzant els coeficient parcials oportuns. Les resistències de les seccions o elements s'estimen mitjançant les característiques geomètriques, i les resistències minorades dels materials.

Per al contrari, els estats Límits de Servei estan associats a la pèrdua de funcionalitat de l'estructura. Les sol·licitacions s'avaluen mitjançant els seus valors representatius, en general sense majorar, afectats pels coeficients de combinació pertinents, per a tenir en conte la probabilitat d'ocurrència simultània de diverses accions.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Apèndix 1:

CÀLCUL DE CAIXÓ

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Programa: Civil eStudio

Versión: 39 - 39
Barcelona, 2020

Civil eStudio, software propiedad de CivilCAD Consultores, S.L.
Autores: L.M.Callís, J.M.Roig, I.Callís, P.Reinés
Licencia de uso concedida a: OFEPSA
Número de usuario: 12030

Proyecto:

Nombre del proyecto: *ITINERARI PEATONS BV-2243*
Nombre de la estructura: *OF 0.6*
Nombre del elemento estructural: *CAIXO*
Tipo de estructura: *In-situ*
Funcionalidad de la estructura: *Estructura de carretera.*
Clase de estructura: *Paso inferior sin aletas*
Vida útil: *100 años*

Normativas:

Ámbito: *Normas europeas. Eurocódigos*

Unidades:

Sistema *S.I.*

Despiece:

Sistema Métrico Europeo

Módulo del programa:

Módulo Paso inferior simple
Nombre del archivo de proyecto: *caixo of06.caj*
Ruta de acceso: *c:|calculs|auding caixo piera|*

Informe:

Tipo de informe: *Informe de la Memoria de cálculo*
Informe generado el día 31-10-2022 a las 18:14:14.

Civil eStudio

Índice

1 RESUMEN DE VERIFICACIONES

2 DEFINICIÓN DEL PROYECTO

2.1 Ámbito normativo
2.2 Geometría
2.2.1 Planta
2.2.2 Cantos
2.2.3 Cotas
2.2.3.1 Cotas del cajón
2.2.3.2 Perfil de tierras según eje cajón
2.2.4 Murete de coronación y tacón
2.2.5 Recubrimientos geométricos
2.3 Materiales
2.3.1 Hormigón Solera
2.3.2 Hormigón Dintel
2.3.3 Hormigón Hastiales exteriores
2.3.4 Hormigón Capa de nivelación del cajón
2.3.5 Hormigón Capa de nivelación de la losa
2.3.6 Acero de la armadura pasiva Solera
2.3.7 Acero de la armadura pasiva Dintel
2.3.8 Acero de la armadura pasiva Hastiales exteriores
2.4 Fisuración
2.5 Terreno
2.6 Acciones
2.6.1 Acciones permanentes
2.6.1.1 Peso propio del hormigón
2.6.1.2 Peso propio y empuje del terreno
2.6.2 Acciones variables
2.6.2.1 Sobrecargas
2.6.2.2 Tráfico sobre las aceras
2.6.2.3 Tráfico en plataforma
2.6.3 Acciones accidentales
2.6.3.1 Acción sísmica
2.7 Coeficientes de seguridad y combinación
2.7.1 Coeficientes de seguridad de la resistencia para los ELU geotécnicos, γ_R
2.7.2 Coeficientes de seguridad de los parámetros geotécnicos, γ_M (Coeficientes M)
2.7.3 Coeficientes de mayoración de las acciones, γ_F
2.7.4 Coeficientes de combinación, ψ
2.7.5 Enfoque

3 CÁLCULO DE ESFUERZOS

3.1 Configuración del cálculo
3.1.1 Número de nodos en la discretización
3.2 Esfuerzos característicos para cada acción en el cajón
3.2.1 Módulo 1
3.2.1.1 Peso propio del cajón
3.2.1.2 Peso propio de las tierras
3.2.1.3 Empuje de las tierras
3.2.1.4 Superestructura
3.2.1.5 Acción del agua

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.2.1.6 Gradiente térmico
3.2.1.7 Sobrecarga en trasdós
3.2.1.8 Sobrecarga en solera
3.2.1.9 Tráfico en aceras
3.2.1.10 Tráfico en plataforma
3.2.1.11 Frenado
3.2.1.12 Sismo
3.2.1.13 Grupo de cargas GR1 (cargas verticales)
3.2.1.14 Grupo de cargas GR2 (fuerzas horizontales)
3.2.1.15 Proceso constructivo

4 ESTADO LÍMITE ÚLTIMO DE HUNDIMIENTO DEL TERRENO

4.1 Verificación del cajón
4.1.1 Módulo 1
4.1.1.1 Situación persistente
4.1.1.1.1 Enfoque 1
4.1.1.2 Situación accidental
4.1.1.2.1 Combinación sísmica
4.1.1.3 Verificación

5 ESTADO LÍMITE ÚLTIMO DE ROTURA POR FLEXIÓN

5.1 Verificación del cajón
5.1.1 Módulo 1
5.1.1.1 Situación persistente
5.1.1.1.1 Enfoque 1
5.1.1.2 Situación accidental
5.1.1.2.1 Combinación sísmica
5.1.1.3 Verificación

6 ESTADO LÍMITE DE SERVICIO DE FISURACIÓN

6.1 Verificación del cajón
6.1.1 Módulo 1
6.1.1.1 Solera.
6.1.1.2 Dintel.
6.1.1.3 Hastiales exteriores
6.1.1.4 Verificación

1 RESUMEN DE VERIFICACIONES

Nombre del proyecto: *ITINERARI PEATONS BV-2243*
Nombre de la estructura: *OF 0.6*
Nombre del elemento estructural: *CAIXO*
Tipo de estructura: *In-situ*
Funcionalidad de la estructura: *Estructura de carretera.*
Clase de estructura: *Paso inferior sin aletas*
Vida útil: *100 años*

Módulo 1		
Estado límite geotécnico último de hundimiento		
Situación persistente	Enfoque 1	Cumple
Situación accidental	Combinación sísmica	Cumple
Estado límite estructural último de rotura por flexión		
Situación persistente	Enfoque 1	Cumple
Situación accidental	Combinación sísmica	Cumple
Estado límite estructural de servicio de fisuración		
Situación persistente	Combinación cuasi permanente	Cumple
Estado límite estructural último de rotura por cortante		
Situación persistente	Enfoque 1	Cumple
Situación accidental	Combinación sísmica	Cumple
Obtención del despiece de la armadura		
Generación del armado	.	Cumple

2 DEFINICIÓN DEL PROYECTO

2.1 Ámbito normativo

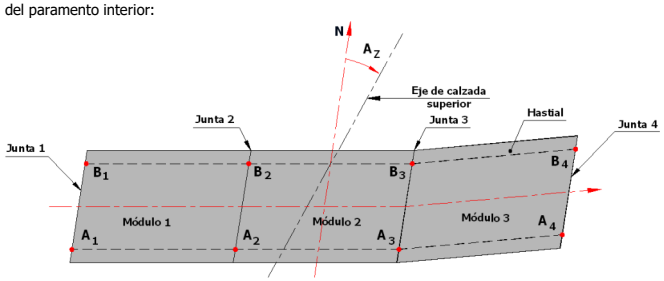
EN 1990. Bases del diseño estructural. 2002
EN 1990 Anexo A2. Bases del diseño estructural. Aplicación para puentes. 2002
EN 1991-1-1. Acciones en estructuras. Pesos específicos, pesos propios y sobrecargas de uso en edificios. 2002
EN 1991-1-3. Acciones en estructuras. Nieve. 2003
EN 1991-1-4. Acciones en estructuras. Viento. 2005
EN 1991-1-5. Acciones en estructuras. Temperatura. 2003
EN 1991-1-6. Acciones en estructuras. Construcción. 2005
EN 1991-1-7. Acciones en estructuras. Acciones accidentales. 2006
EN 1991-2. Acciones en estructuras. Cargas de tráfico en puentes. 2003
EN 1992-1-1. Diseño de estructuras de hormigón. Diseño general de hormigón. 2004
EN 1997-1. Geotécnica, reglas generales geotécnicas. 2004
EN 1998-1. Diseño de estructuras para resistencia a terremotos. Terremoto, reglas generales. 2004
EN 1998-2. Diseño de estructuras para resistencia a terremotos. Puentes. 2005
EN 1998-5. Diseño de estructuras para resistencia a terremotos. Cimentaciones, estructuras de contención y aspectos geotécnicos. 2004

2.2 Geometría

2.2.1 Planta

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

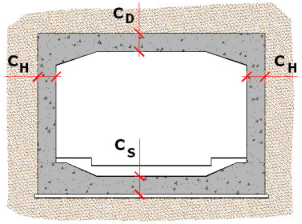
Coordenadas del paramento interior:



Junta	Lado derecho (punto A) X_A (m)	Y_A (m)	Lado izquierdo (punto B) X_B (m)	Y_B (m)
1	0.000	0.000	0.000	5.000
2	12.610	0.000	12.610	5.000

Azimut eje calzada superior (A_Z): 0.000 g

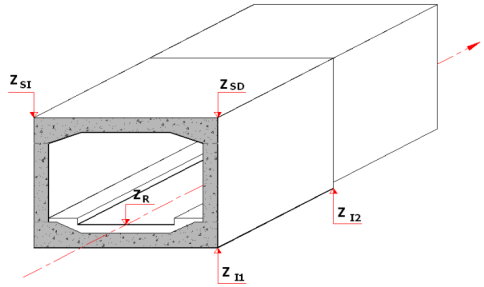
2.2.2 Cantos



Módulo	Solera C_S (m)	Hastiales C_H (m)	Dintel C_D (m)
1	0.500	0.450	0.500

2.2.3 Cotas

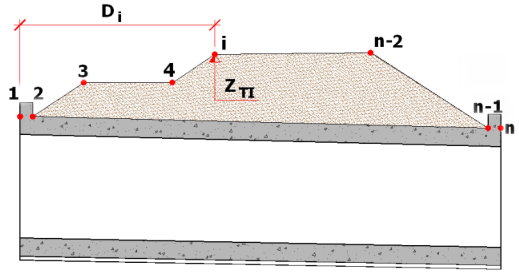
2.2.3.1 Cotas del cajón



Módulo 1

Junta de entrada:	Z_{SI}=	366.000	m	Z_{SD}=	366.000	m	Z_{I1}=	361.613	m	Z_R=	362.473 m
Junta de salida:	Z_{SI}=	366.130	m	Z_{SD}=	366.130	m	Z_{I2}=	361.739	m	Z_R=	362.599 m

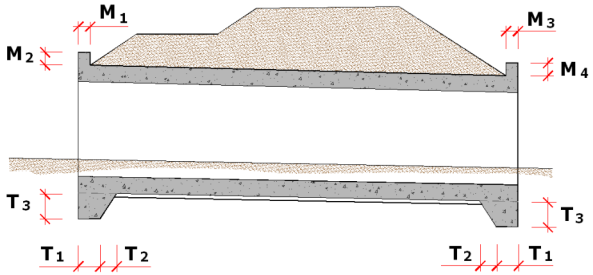
2.2.3.2 Perfil de tierras según eje cajón



Punto	Di (m)	Z_{TI} (m)
1	0.000	367.040
2	0.300	367.040
3	1.400	367.002
4	11.200	366.784
5	12.310	366.700
6	12.610	366.700

2.2.4 Murete de coronación y tacón

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Murete de coronación en la entrada:

Canto del murete (M_1):	0.300	m	Altura del murete (M_2):	1.100	m

Murete de coronación en la salida:

Canto del murete (M_3):	0.300	m	Altura del murete (M_4):	1.100	m

2.2.5 Recubrimientos geométricos

Solera	:	35	mm
Dintel	:	40	mm
Hastiales exteriores	:	45	mm

2.3 Materiales

2.3.1 Hormigón

Denominación: C30/37

Resistencia característica a compresión, f_{ck}	:	30.0	MPa
Resistencia característica a tracción, $f_{ct,k}$	:	-2.0	MPa
Módulo elástico secante, E_{cm}	:	32836.6	MPa
Peso específico, γ	:	25.0	kN/m^3
Coeficiente de dilatación térmica, α	:	0.00001000	ºC^{-1}

Coeficientes de seguridad:

ELServicio, γ_c	:	1.00
ELU, situación persistente, γ_c	:	1.50
ELU, situación accidental, γ_c	:	1.20

Factores de cansancio del hormigón:

Factor de cansancio a compresión, α_{cc}	:	1.00
Factor de cansancio a tracción, α_{ct}	:	1.00

Tipo de cemento : Clase N

2.3.4 Hormigón Capa de nivelación del cajón

Denominación: C15

Resistencia característica a compresión, f_{ck}	:	15.0	MPa

2.3.6 Acero de la armadura pasiva Solera

Denominación: B-500-S

Límite elástico característico, f_{yk}	:	500	MPa

Tensión unitaria de rotura , f_s	:	550	MPa
Módulo de deformación longitudinal del acero, E_s	:	200000	MPa
Deformación última en compresión, $\varepsilon_{uk,1}$	:	0.01000	
Deformación última en tracción, $\varepsilon_{uk,2}$	:	-0.01000	
Densidad del acero, γ	:	77.0	kN/m^3

Coeficientes de seguridad:

ELServicio, γ_s	:	1.00
ELU, situación persistente, γ_s	:	1.15
ELU, situación accidental, γ_s	:	1.00

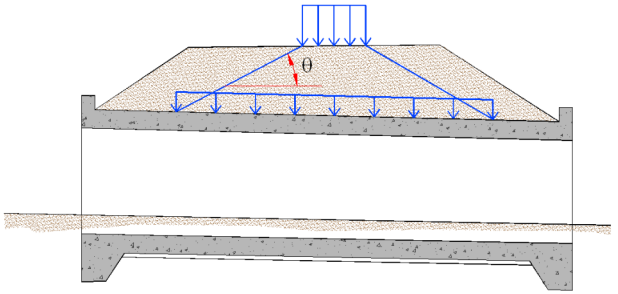
2.4 Fisuración

Solera
Clase de exposición: XC2
Anchura de fisura admisible : 0.30 mm

Dintel
Clase de exposición: XC4
Anchura de fisura admisible : 0.30 mm

Hastiales exteriores
Clase de exposición: XC4
Anchura de fisura admisible : 0.30 mm

2.5 Terreno



Ángulo de rozamiento interno de las tierras (ϕ)	:	30.0	º
Ángulo de rozamiento paramento - relleno (δ)	:	0.0	º
Ángulo de reparto de cargas con la horizontal (θ):	:	45.0	º

Coeficiente de balasto vertical del terreno de cimentación:	:	5000	kN/m^3	
Coeficiente de balasto horizontal en los hastiales:	:	0	kN/m^3	(a efectos del cálculo del frenado)

Presión de hundimiento (p_h) : 0.60 MPa

2.6 Acciones

2.6.1 Acciones permanentes

2.6.1.1 Peso propio del hormigón

Densidad hormigón cajón : 25.0 kN/m^3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.6.1.2 Peso propio y empuje del terreno

Densidad : 20.0 kN/m^3

Coeficiente de empuje activo : 0.333
Coeficiente de empuje al reposo : 0.500

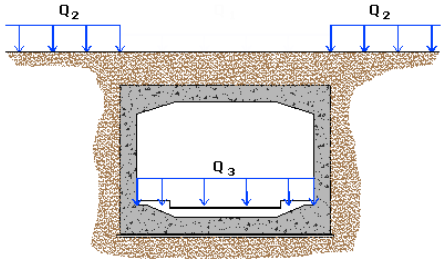
Porcentaje de incremento del empuje al reposo : 0.0 %
Porcentaje de decremento del empuje al reposo : 0.0 %

Sobre los hastiales del cajón se aplica el empuje activo y al reposo y se toma el más desfavorable.
Sobre las aletas se aplica el empuje al reposo.

Proceso constructivo:
Espesor tongada: : 1.000 m

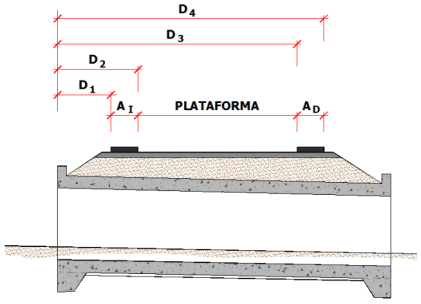
2.6.2 Acciones variables

2.6.2.1 Sobrecargas



Sobrecarga interior (Q_3) : 10.00 kN/m^2
Sobrecarga en trasdós (Q_2) : 10.00 kN/m^2

2.6.2.2 Tráfico sobre las aceras



Definición de acera y plataforma:
Distancia D_1 al inicio del cajón : 1.400 m
Distancia D_2 al inicio del cajón : 1.400 m

Distancia D_3 al inicio del cajón : 11.200 m
Distancia D_4 al inicio del cajón : 11.200 m

2.6.2.3 Tráfico en plataforma

Definición de la anchura de los carriles virtuales:

Anchura de la plataforma (m)	Anchura del carril virtual (m)
0.000	0.000
3.000	3.000
5.399	3.000
5.400	2.700
6.000	3.000
1000.000	3.000

Nota: Para valores intermedios de la anchura de plataforma se interpola linealmente.

Número y ancho de carriles considerados en el cálculo :

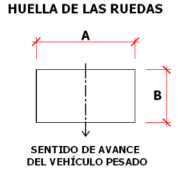
Ancho de plataforma : 9.800 m
Número de carriles : 3
Ancho de carril : 3.000 m
Ancho área remanente : 0.800 m

Cargas de tráfico en la plataforma:

Situación	Carga por rueda del vehículo pesado (kN) (Sistema TS)	Sobrecarga uniforme (kN/m^2) (Sistema UDL)
Carril 1	150.00	9.00
Carril 2	100.00	2.50
Carril 3	50.00	2.50
Resto de carriles	0.00	2.50
Área remanente	0.00	2.50

Posición de las ruedas de los vehículos pesados:

	Distancia longitudinal (m)	Distancia transversal (m)
Carga 1	0.000	-1.000
Carga 2	0.000	1.000
Carga 3	1.200	-1.000
Carga 4	1.200	1.000



Huella de las cargas:	(A)	0.400	m	x	(B)	0.400 m

2.6.3 Acciones accidentales

2.6.3.1 Acción sísmica

Sismo :

Nombre del sismo : SISME
Definición del espectro según normativa.
Método de combinación modal CQC.

Definición de la acción sísmica :
Aceleración sísmica, a_{gR} : 0.392 m/s^2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Factor de importancia : 1.000

Sismo longitudinal : espectro de diseño.
Sismo transversal : espectro de diseño.
Sismo vertical :espectro de diseño.

Tipo de suelo : C

Tipo de espectro; Tipo 1 (ap. 3.2.2.2 EN-1998-1 : 2004)

Espectro de aceleraciones
Índice de amortiguamiento, ξ : : 5.00000 %
Valor mínimo del espectro reducido : 0.200

Factor de comportamiento, q
Sismo longitudinal, q_L : 1.000
Sismo transversal, q_T : 1.000
Sismo vertical, q_V : 1.000

Parámetros sísmicos del empuje de tierras

Coeficiente sísmico horizontal :
$K_h = a_g \cdot S / g \cdot r$
r : 1.000

Coeficiente sísmico vertical :
$K_v = K_h / \beta_1$ si $a_{vg} / a_g =$ 0.900 >0.6
$K_v = K_h / \beta_2$ si $a_{vg} / a_g =$ 0.900 <= 0.6
β_1 : 2.000
β_2 : 3.000

Empujes sísmicos sobre estructuras de contención de tierras :
El agua intersticial vibra conjuntamente con el esqueleto sólido del suelo.

2.7 Coeficientes de seguridad y combinación

2.7.1 Coeficientes de seguridad de la resistencia para los ELU geotécnicos, γ_R

	R_1	R_2	R_3
Resistencia portante del terreno	1.000	1.400	1.000

2.7.2 Coeficientes de seguridad de los parámetros geotécnicos, γ_M (Coeficientes M)

	M_1	M_2
Ángulo de rozamiento interno	1.000	1.250
Densidad de las tierras	1.000	1.000

2.7.3 Coeficientes de mayoración de las acciones, γ_F

ESTADO LÍMITE DE SERVICIO		
	Tabla A2.6	Eurocódigo EN - 1992
Coeficiente	Favorable	Desfavorable
Peso propio del hormigón	1.00	1.00
Peso propio de las tierras	1.00	1.00
Empuje de tierras	1.00	1.00
Superestructura	1.00	1.00
Tráfico en plataforma	0.00	1.00
Tráfico en aceras	0.00	1.00
Sobrecarga en trasdós	0.00	1.00
Sobrecarga en solera	0.00	1.00
Acción de frenado	0.00	1.00
Acción del agua	0.00	1.00
Acción térmica	0.00	1.00
Acción sísmica	0.00	0.00

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTADO LÍMITE ÚLTIMO						
	Situación	Persistente			Situación	Accidental
	A1: Tabla A2.4 (B)	Eurocódigo EN - 1992	A2: Tabla A2.4 (C)	Eurocódigo EN - 1992	Tabla A2.5	Eurocódigo EN - 1992
Coeficiente	Favorable	Desfavorable	Favorable	Desfavorable	Favorable	Desfavorable
Peso propio del hormigón	1.00	1.35	1.00	1.00	1.00	1.00
Peso propio de las tierras	1.00	1.35	1.00	1.00	1.00	1.00
Empuje de tierras	1.00	1.35	1.00	1.00	1.00	1.00
Superestructura	1.00	1.35	1.00	1.00	1.00	1.00
Tráfico en plataforma	0.00	1.35	0.00	1.15	0.00	1.00
Tráfico en aceras	0.00	1.35	0.00	1.15	0.00	1.00
Sobrecarga en trasdós	0.00	1.50	0.00	1.30	0.00	1.00
Sobrecarga en solera	0.00	1.50	0.00	1.30	0.00	1.00
Acción de frenado	0.00	1.35	0.00	1.15	0.00	1.00
Acción del agua	0.00	1.50	0.00	1.30	0.00	1.00
Acción térmica	0.00	1.50	0.00	1.30	0.00	1.00
Acción sísmica	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00

2.7.4 Coeficientes de combinación, ψ

	ψ_0	ψ_1	ψ_2
gr_1: Sistema TS	0.75	0.75	0.00
gr_1: Sistema UDL	0.40	0.40	0.00
gr_1: Sobrecarga de tráfico en las aceras	0.40	0.40	0.00
gr_2: Fuerzas horizontales	0.00	0.00	0.00
Acción del agua	1.00	1.00	1.00
Acciones térmicas	0.60	0.60	0.50
Sobrecarga en trasdós	1.00	1.00	1.00

ψ_2 para la sobrecarga uniforme (UDL) en situación sísmica : 0.20

2.7.5 Enfoque

Para la verificación de los Estados Límite Últimos (geotécnicos y estructurales) se ha considerado el Enfoque 1

Se han considerado pues, dos combinaciones de coeficientes de seguridad:
Combinación 1: A1 "+" M1 "+" R1
Combinación 2: A1 "+" M2 "+" R1
donde "+" significa combinado con.

3 CÁLCULO DE ESFUERZOS

3.1 Configuración del cálculo

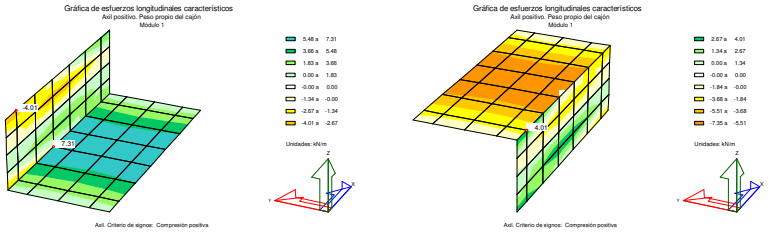
3.1.1 Número de nodos en la discretización

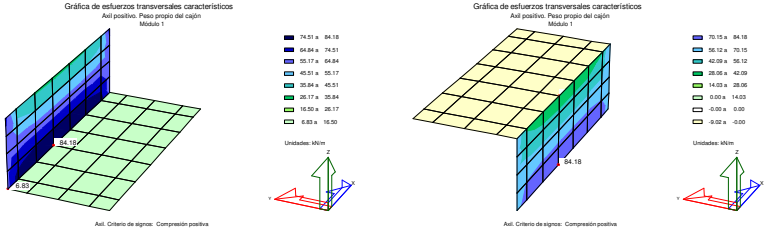
Según la dirección longitudinal del cajón : 8
Según la dirección transversal del cajón : 5
Según la dirección vertical del cajón : 5

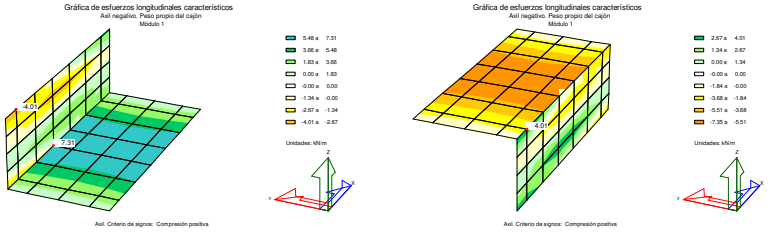
3.2 Esfuerzos característicos para cada acción en el cajón

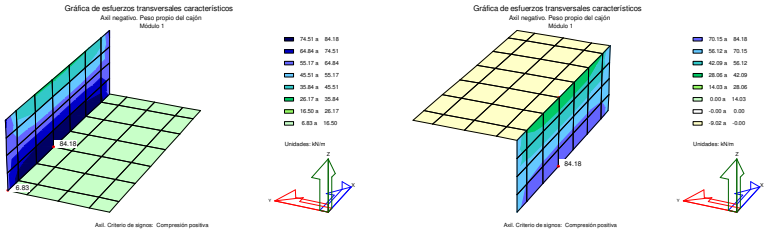
3.2.1 Módulo 1

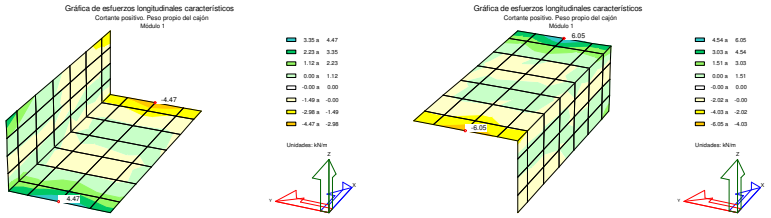
3.2.1.1 Peso propio del cajón

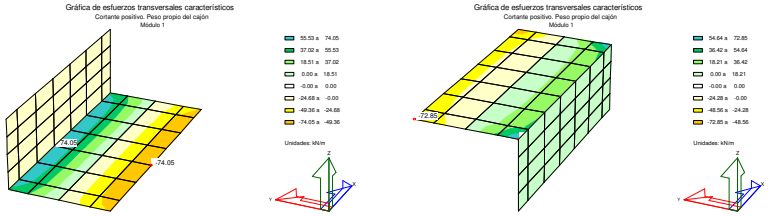


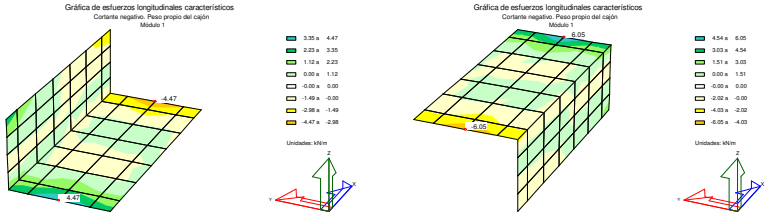


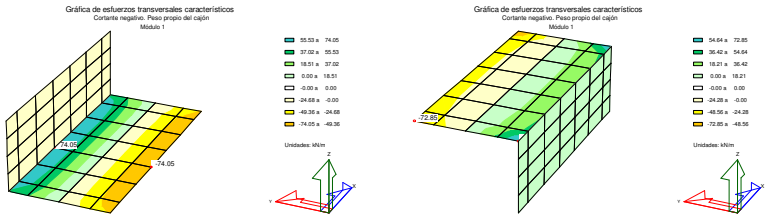




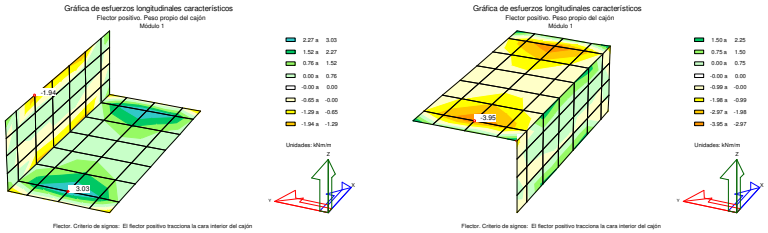


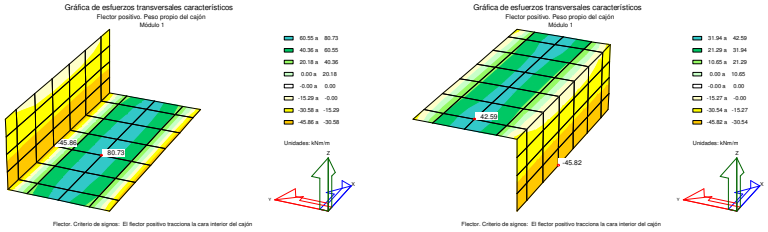


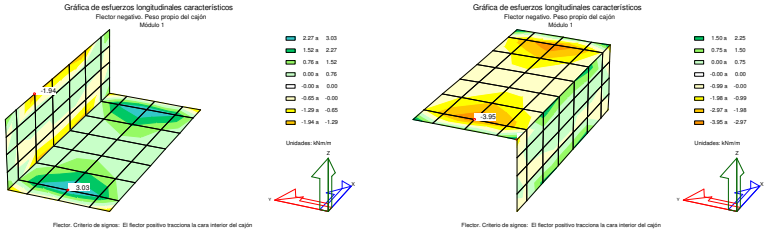


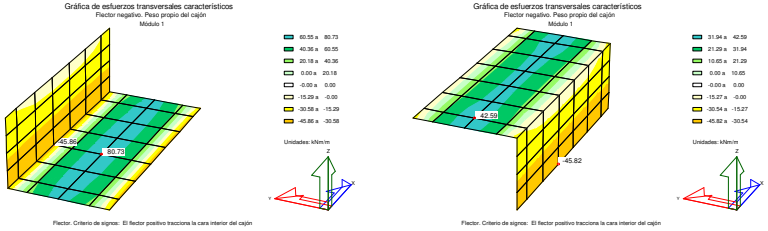


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

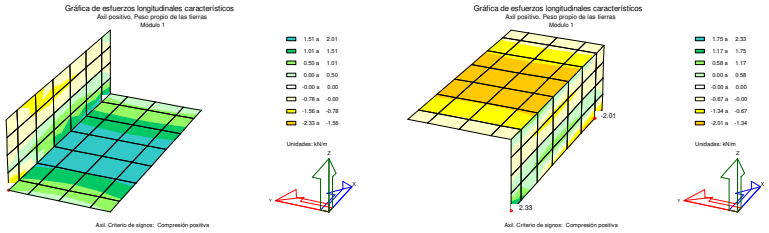


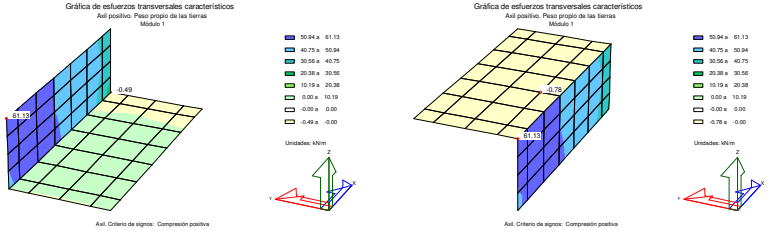


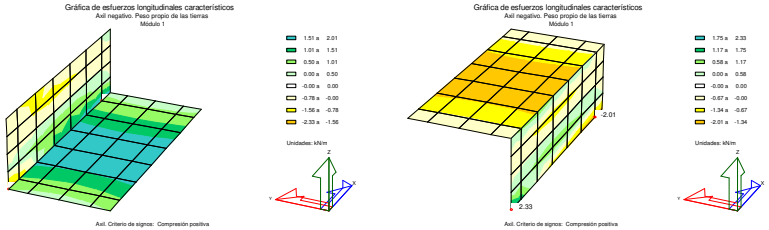


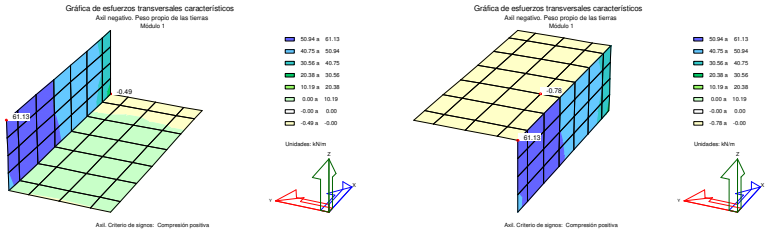


3.2.1.2 *Peso propio de las tierras*



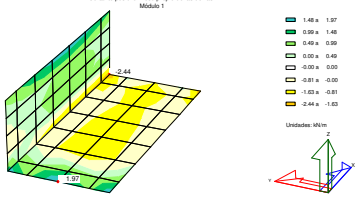




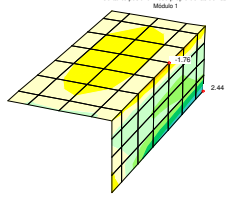


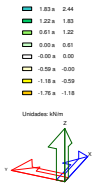
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Gráfica de esfuerzos longitudinales característicos
Cortante positivo. Peso propio de las tierras
Módulo 1

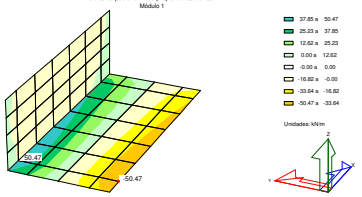


Gráfica de esfuerzos longitudinales característicos
Cortante positivo. Peso propio de las tierras
Módulo 1

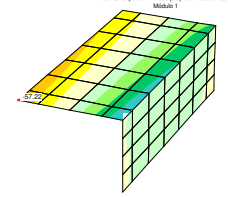


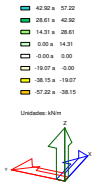


Gráfica de esfuerzos transversales característicos
Cortante positivo. Peso propio de las tierras
Módulo 1

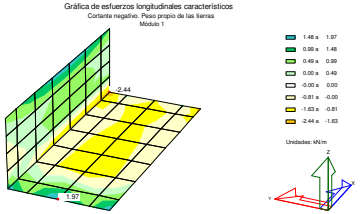


Gráfica de esfuerzos transversales característicos
Cortante positivo. Peso propio de las tierras
Módulo 1

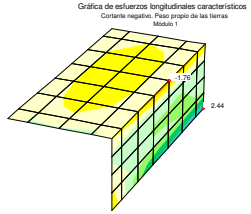


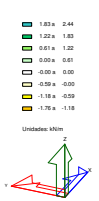


Gráfica de esfuerzos longitudinales característicos
Cortante negativo. Peso propio de las tierras
Módulo 1

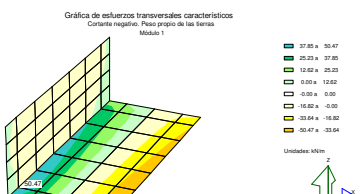


Gráfica de esfuerzos longitudinales característicos
Cortante negativo. Peso propio de las tierras
Módulo 1

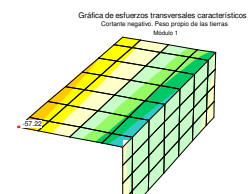


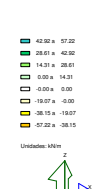


Gráfica de esfuerzos transversales característicos
Cortante negativo. Peso propio de las tierras
Módulo 1

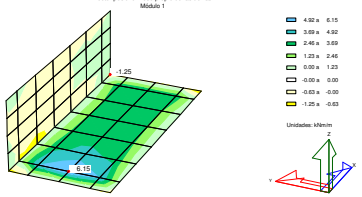


Gráfica de esfuerzos transversales característicos
Cortante negativo. Peso propio de las tierras
Módulo 1



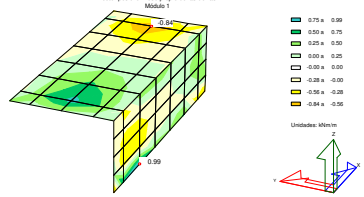


Gráfica de esfuerzos longitudinales característicos
Flector positivo. Peso propio de las tierras
Módulo 1



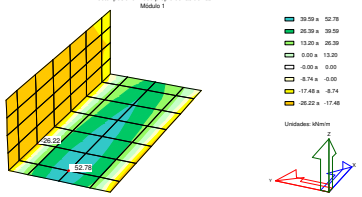
Flector. Criterio de signos: El flector positivo tracciona la cara interior del cajón

Gráfica de esfuerzos longitudinales característicos
Flector positivo. Peso propio de las tierras
Módulo 1



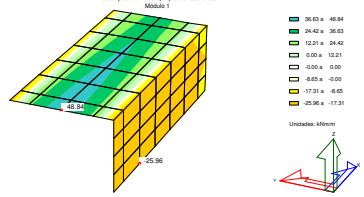
Flector. Criterio de signos: El flector positivo tracciona la cara interior del cajón

Gráfica de esfuerzos transversales característicos
Flector positivo. Peso propio de las tierras
Módulo 1



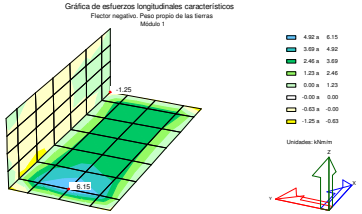
Flector. Criterio de signos: El flector positivo tracciona la cara interior del cajón

Gráfica de esfuerzos transversales característicos
Flector positivo. Peso propio de las tierras
Módulo 1



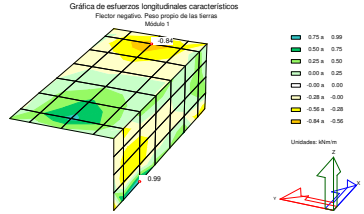
Flector. Criterio de signos: El flector positivo tracciona la cara interior del cajón

Gráfica de esfuerzos longitudinales característicos
Flector negativo. Peso propio de las tierras
Módulo 1



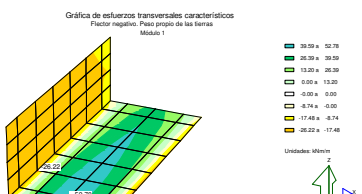
Flector. Criterio de signos: El flector positivo tracciona la cara interior del cajón

Gráfica de esfuerzos longitudinales característicos
Flector negativo. Peso propio de las tierras
Módulo 1



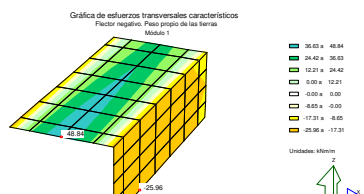
Flector. Criterio de signos: El flector positivo tracciona la cara interior del cajón

Gráfica de esfuerzos transversales característicos
Flector negativo. Peso propio de las tierras
Módulo 1



Flector. Criterio de signos: El flector positivo tracciona la cara interior del cajón

Gráfica de esfuerzos transversales característicos
Flector negativo. Peso propio de las tierras
Módulo 1

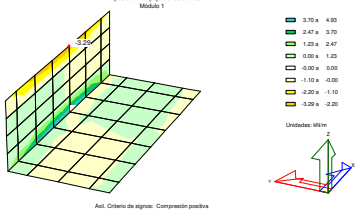


Flector. Criterio de signos: El flector positivo tracciona la cara interior del cajón

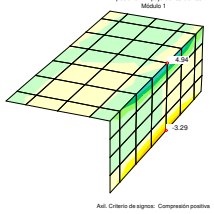
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

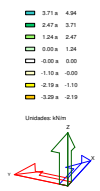
3.2.1.3 Empuje de las tierras

Gráfica de esfuerzos longitudinales característicos
Axil positivo. Empuje de las tierras
Módulo 1

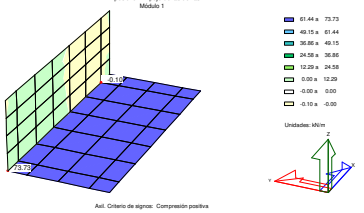


Gráfica de esfuerzos longitudinales característicos
Axil positivo. Empuje de las tierras
Módulo 1

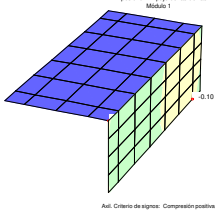




Gráfica de esfuerzos transversales característicos
Axil positivo. Empuje de las tierras
Módulo 1

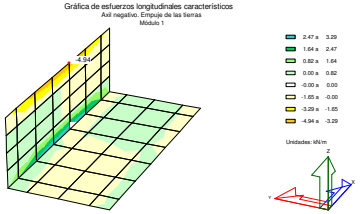


Gráfica de esfuerzos transversales característicos
Axil positivo. Empuje de las tierras
Módulo 1

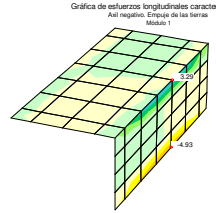


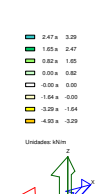


Gráfica de esfuerzos longitudinales característicos
Axil negativo. Empuje de las tierras
Módulo 1

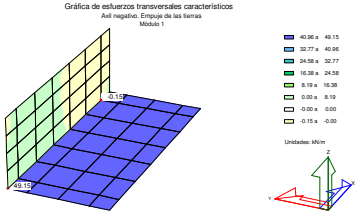


Gráfica de esfuerzos longitudinales característicos
Axil negativo. Empuje de las tierras
Módulo 1

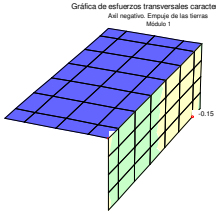


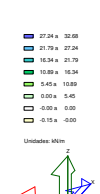


Gráfica de esfuerzos transversales característicos
Axil negativo. Empuje de las tierras
Módulo 1



Gráfica de esfuerzos transversales característicos
Axil negativo. Empuje de las tierras
Módulo 1

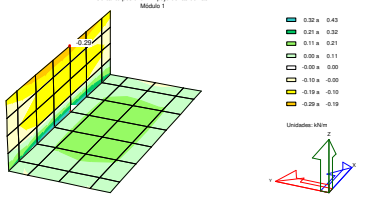




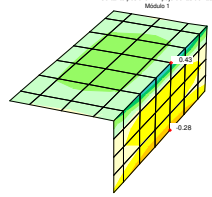
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

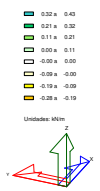
Civil eStudio

Gráfica de esfuerzos longitudinales característicos
Cortante positivo. Empuje de las tierras
Módulo 1

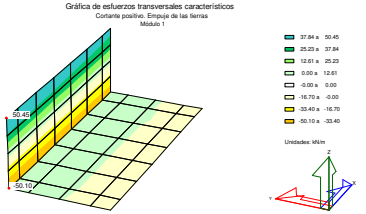


Gráfica de esfuerzos longitudinales característicos
Cortante positivo. Empuje de las tierras
Módulo 1

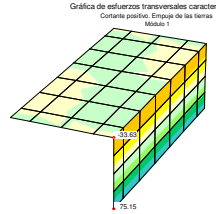


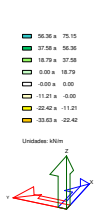


Gráfica de esfuerzos transversales característicos
Cortante positivo. Empuje de las tierras
Módulo 1

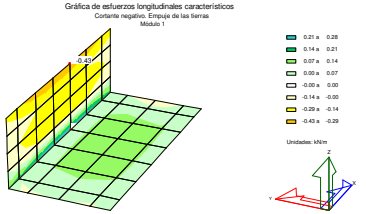


Gráfica de esfuerzos transversales característicos
Cortante positivo. Empuje de las tierras
Módulo 1

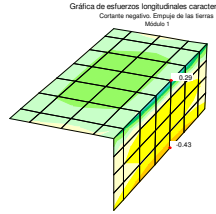


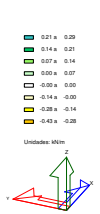


Gráfica de esfuerzos longitudinales característicos
Cortante negativo. Empuje de las tierras
Módulo 1

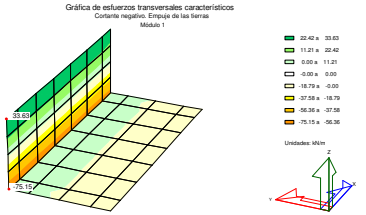


Gráfica de esfuerzos longitudinales característicos
Cortante negativo. Empuje de las tierras
Módulo 1

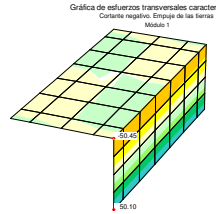


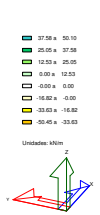


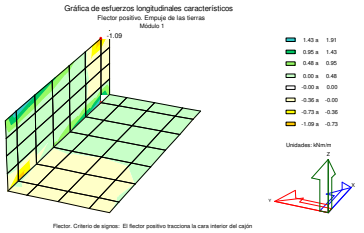
Gráfica de esfuerzos transversales característicos
Cortante negativo. Empuje de las tierras
Módulo 1

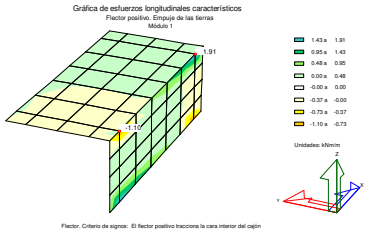


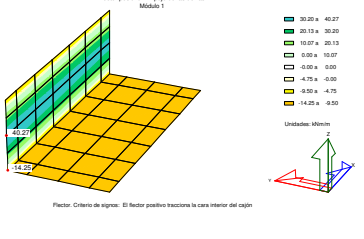
Gráfica de esfuerzos transversales característicos
Cortante negativo. Empuje de las tierras
Módulo 1

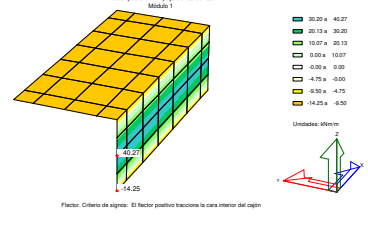


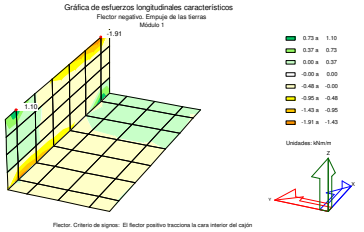


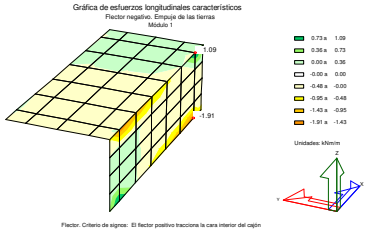


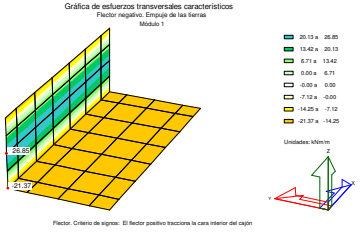


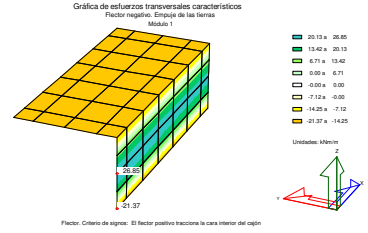




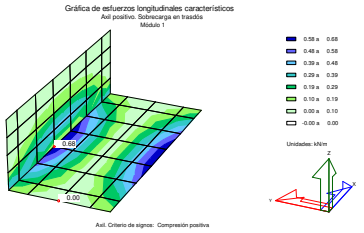


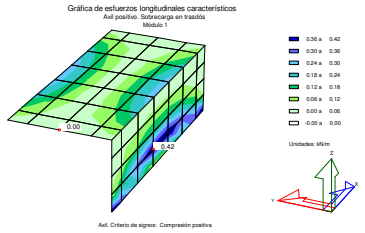


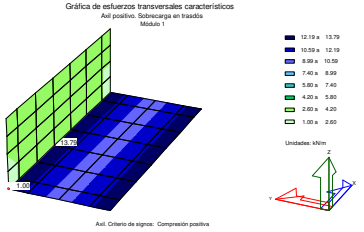


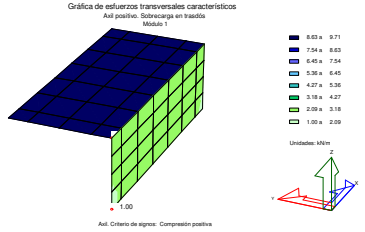


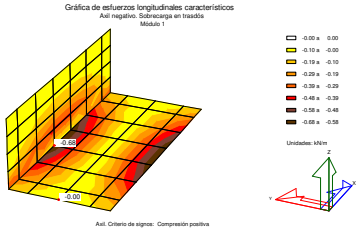
3.2.1.7 Sobrecarga en trasdós

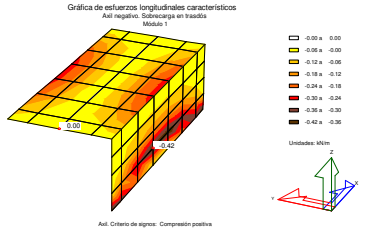


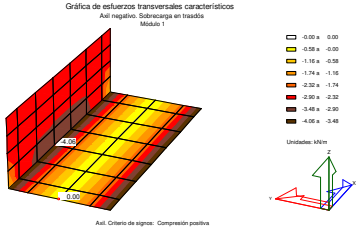


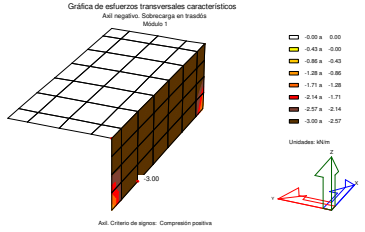


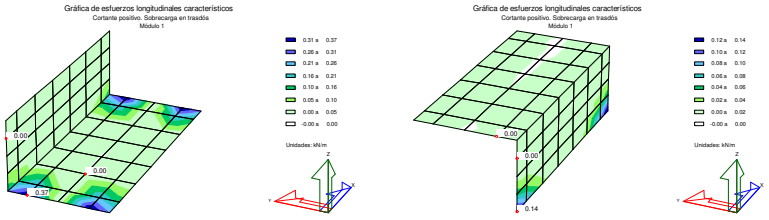


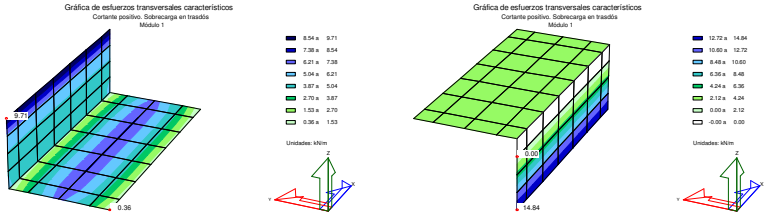


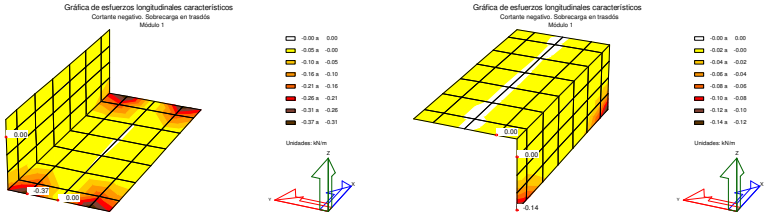


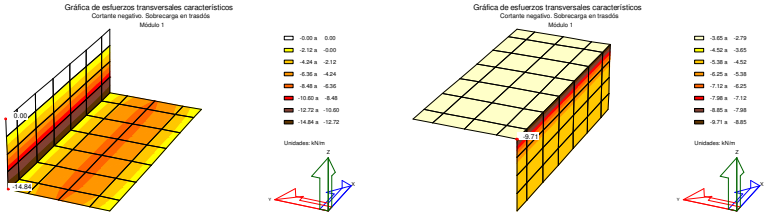


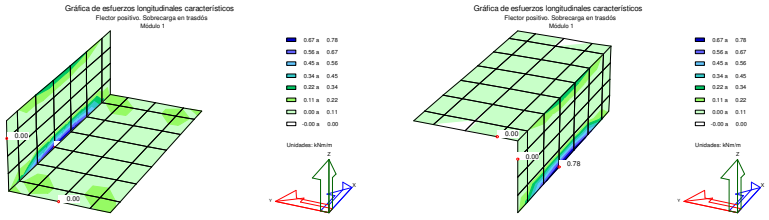


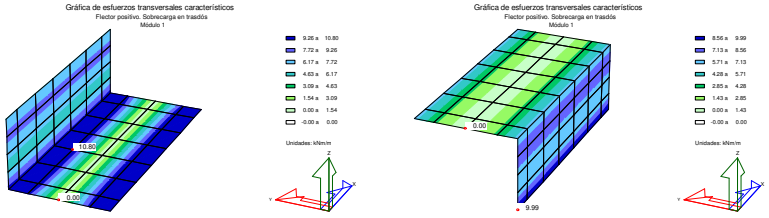


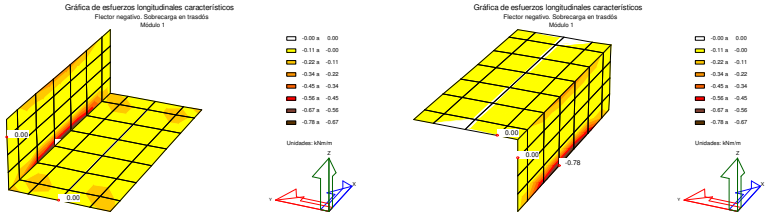


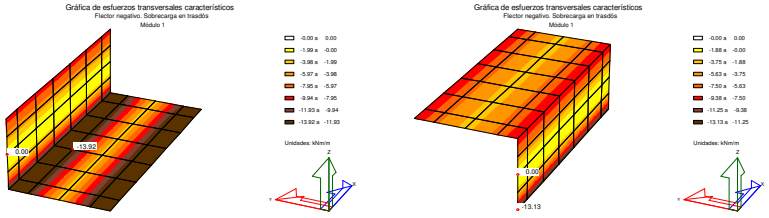






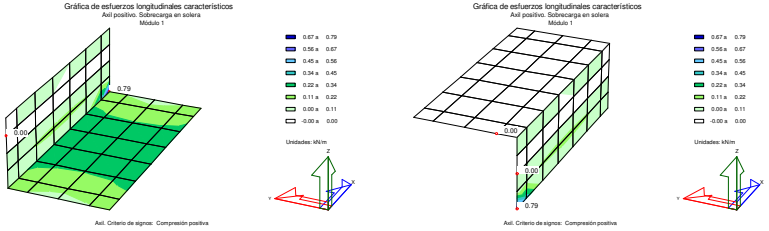


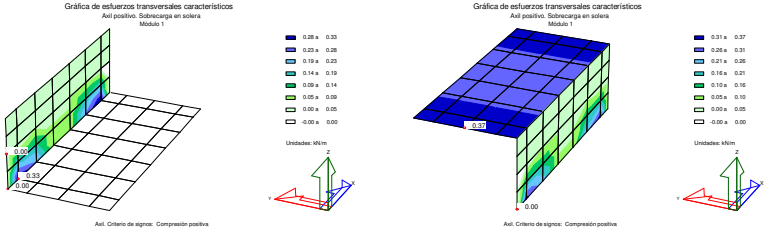


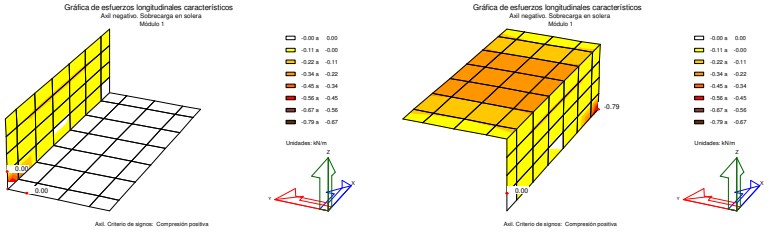


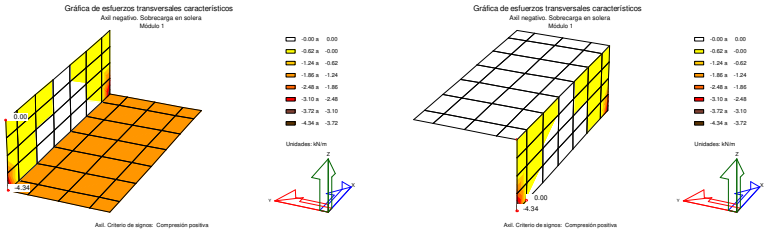
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

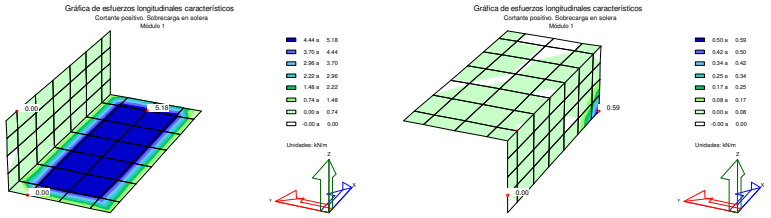
3.2.1.8 Sobrecarga en solera

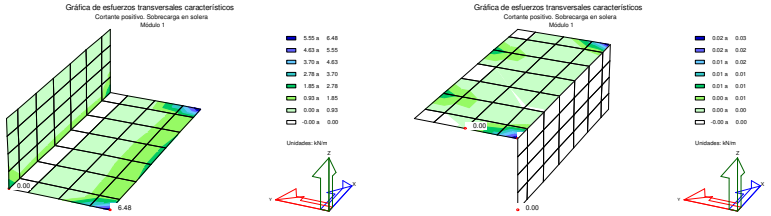


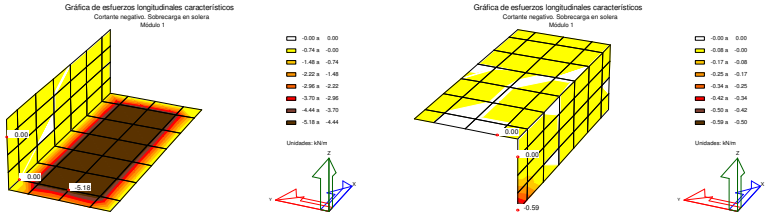


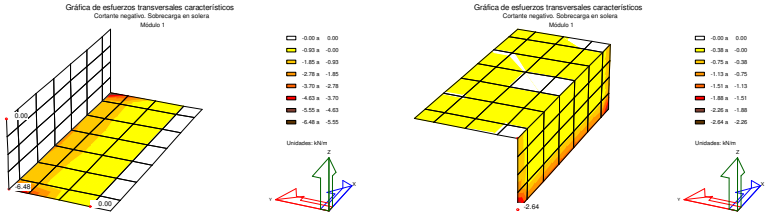




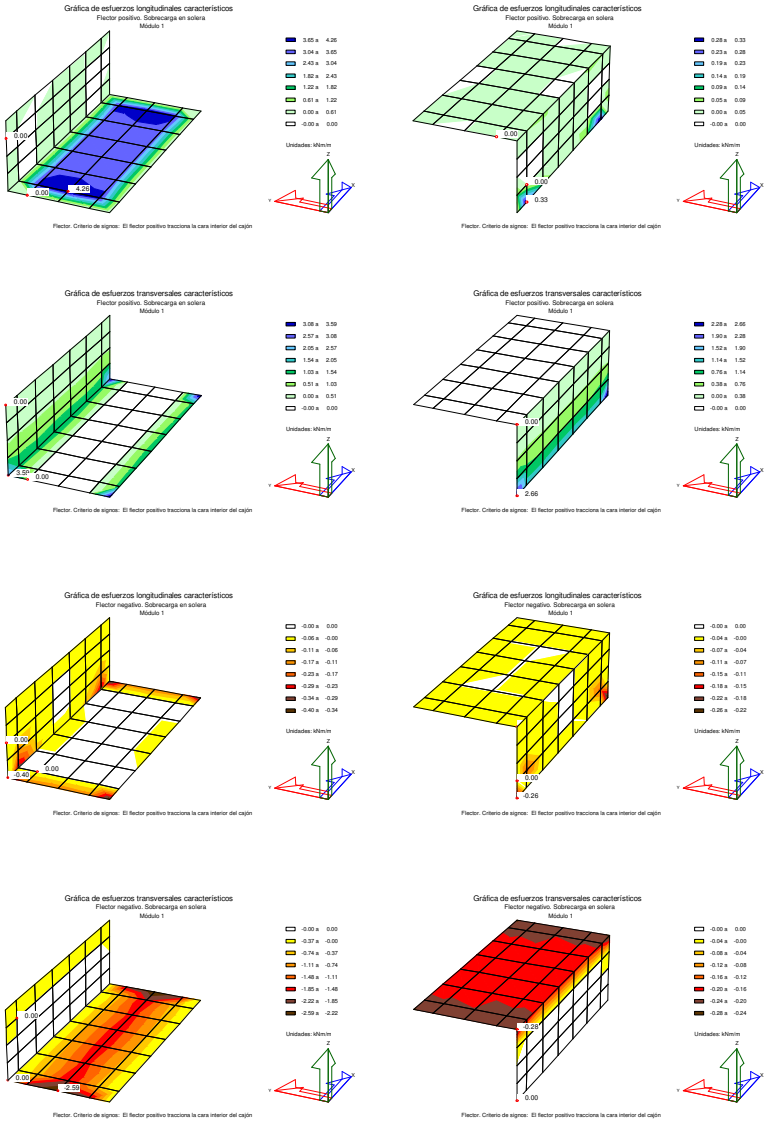




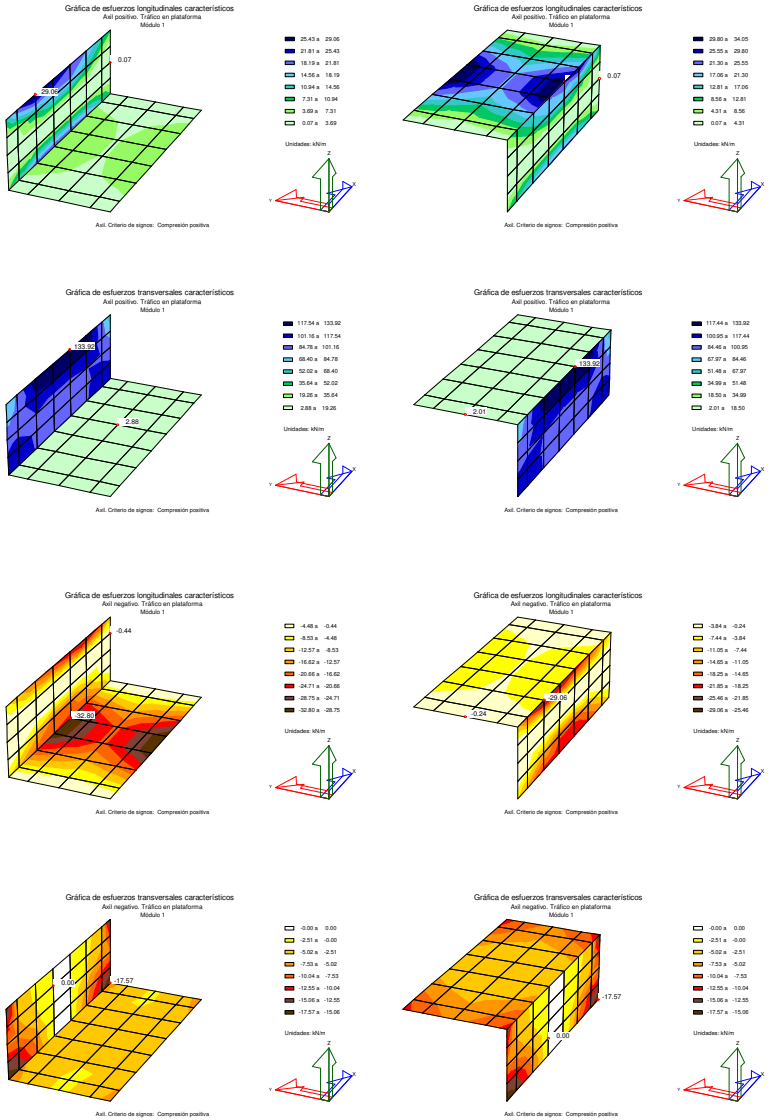




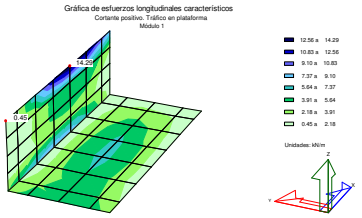
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

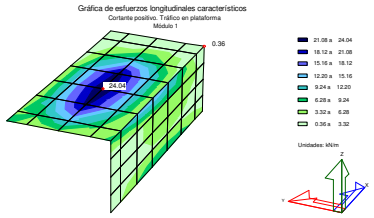


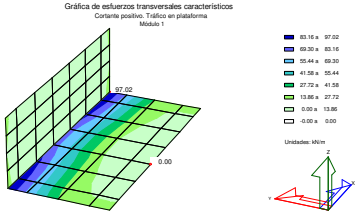
3.2.1.10 Tráfico en plataforma

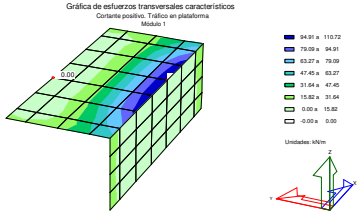


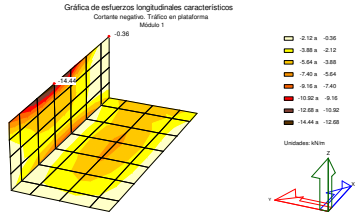
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

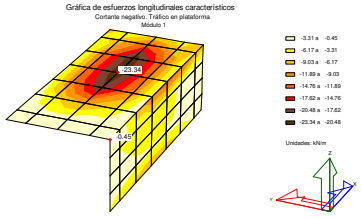

Gráfica de esfuerzos longitudinales característicos
Cortante positivo. Tráfico en plataforma
Módulo 1
14.29
0.45
12.56 a 14.29
10.83 a 12.56
9.10 a 10.83
7.37 a 9.10
5.64 a 7.37
3.91 a 5.64
2.18 a 3.91
0.45 a 2.18
Unidades: kN/m

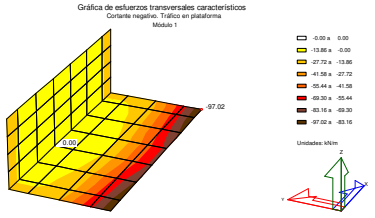

Gráfica de esfuerzos longitudinales característicos
Cortante positivo. Tráfico en plataforma
Módulo 1
0.36
24.04
21.08 a 24.04
18.12 a 21.08
15.16 a 18.12
12.20 a 15.16
9.24 a 12.20
6.28 a 9.24
3.32 a 6.28
0.36 a 3.32
Unidades: kN/m

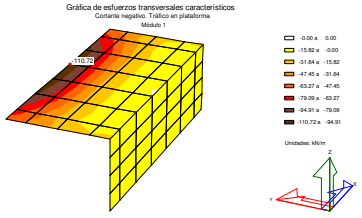

Gráfica de esfuerzos transversales característicos
Cortante positivo. Tráfico en plataforma
Módulo 1
97.02
0.00
83.16 a 97.02
69.30 a 83.16
55.44 a 69.30
41.58 a 55.44
27.72 a 41.58
13.86 a 27.72
0.00 a 13.86
-0.00 a 0.00
Unidades: kN/m

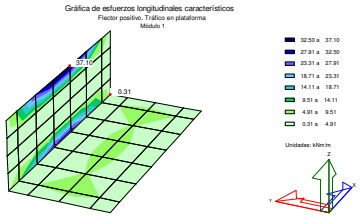

Gráfica de esfuerzos transversales característicos
Cortante positivo. Tráfico en plataforma
Módulo 1
0.00
94.91 a 110.72
79.09 a 94.91
63.27 a 79.09
47.45 a 63.27
31.64 a 47.45
15.82 a 31.64
0.00 a 15.82
-0.00 a 0.00
Unidades: kN/m

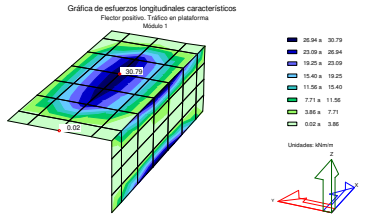

Gráfica de esfuerzos longitudinales característicos
Cortante negativo. Tráfico en plataforma
Módulo 1
-0.36
-14.44
-2.12 a -0.36
-3.88 a -2.12
-5.64 a -3.88
-7.40 a -5.64
-9.16 a -7.40
-10.92 a -9.16
-12.68 a -10.92
-14.44 a -12.68
Unidades: kN/m

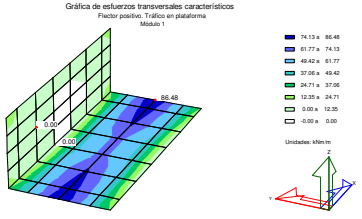

Gráfica de esfuerzos longitudinales característicos
Cortante negativo. Tráfico en plataforma
Módulo 1
-23.34
-0.45
-3.31 a -0.45
-6.17 a -3.31
-9.03 a -6.17
-11.89 a -9.03
-14.76 a -11.89
-17.62 a -14.76
-20.48 a -17.62
-23.34 a -20.48
Unidades: kN/m

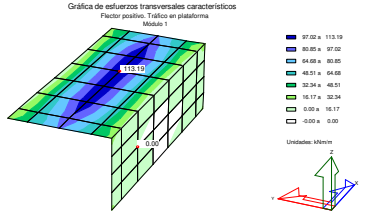

Gráfica de esfuerzos transversales característicos
Cortante negativo. Tráfico en plataforma
Módulo 1
-97.02
0.00
-0.00 a 0.00
-13.86 a -0.00
-27.72 a -13.86
-41.58 a -27.72
-55.44 a -41.58
-69.30 a -55.44
-83.16 a -69.30
-97.02 a -83.16
Unidades: kN/m

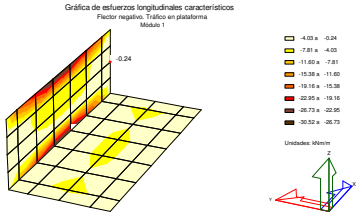

Gráfica de esfuerzos transversales característicos
Cortante negativo. Tráfico en plataforma
Módulo 1
-110.72
-0.00 a 0.00
-15.82 a -0.00
-31.64 a -15.82
-47.45 a -31.64
-63.27 a -47.45
-79.09 a -63.27
-94.91 a -79.09
-110.72 a -94.91
Unidades: kN/m

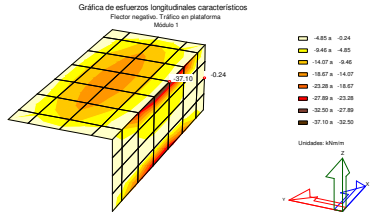

Gráfica de esfuerzos longitudinales característicos
Flector positivo. Tráfico en plataforma
Módulo 1
37.10
0.31
32.50 a 37.10
27.91 a 32.50
23.31 a 27.91
18.71 a 23.31
14.11 a 18.71
9.51 a 14.11
4.91 a 9.51
0.31 a 4.91
Unidades: kNm/m
Flector. Criterio de signos: El flector positivo tracciona la cara interior del cajón

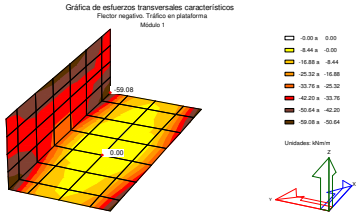

Gráfica de esfuerzos longitudinales característicos
Flector positivo. Tráfico en plataforma
Módulo 1
30.79
0.02
26.94 a 30.79
23.09 a 26.94
19.25 a 23.09
15.40 a 19.25
11.56 a 15.40
7.71 a 11.56
3.86 a 7.71
0.02 a 3.86
Unidades: kNm/m
Flector. Criterio de signos: El flector positivo tracciona la cara interior del cajón

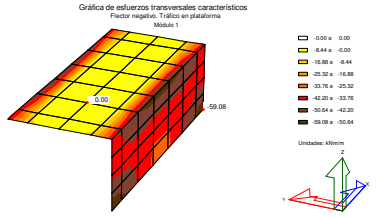

Gráfica de esfuerzos transversales característicos
Flector positivo. Tráfico en plataforma
Módulo 1
86.48
0.00
0.00
74.13 a 86.48
61.77 a 74.13
49.42 a 61.77
37.06 a 49.42
24.71 a 37.06
12.35 a 24.71
0.00 a 12.35
-0.00 a 0.00
Unidades: kNm/m
Flector. Criterio de signos: El flector positivo tracciona la cara interior del cajón


Gráfica de esfuerzos transversales característicos
Flector positivo. Tráfico en plataforma
Módulo 1
113.19
0.00
97.02 a 113.19
80.85 a 97.02
64.68 a 80.85
48.51 a 64.68
32.34 a 48.51
16.17 a 32.34
0.00 a 16.17
-0.00 a 0.00
Unidades: kNm/m
Flector. Criterio de signos: El flector positivo tracciona la cara interior del cajón

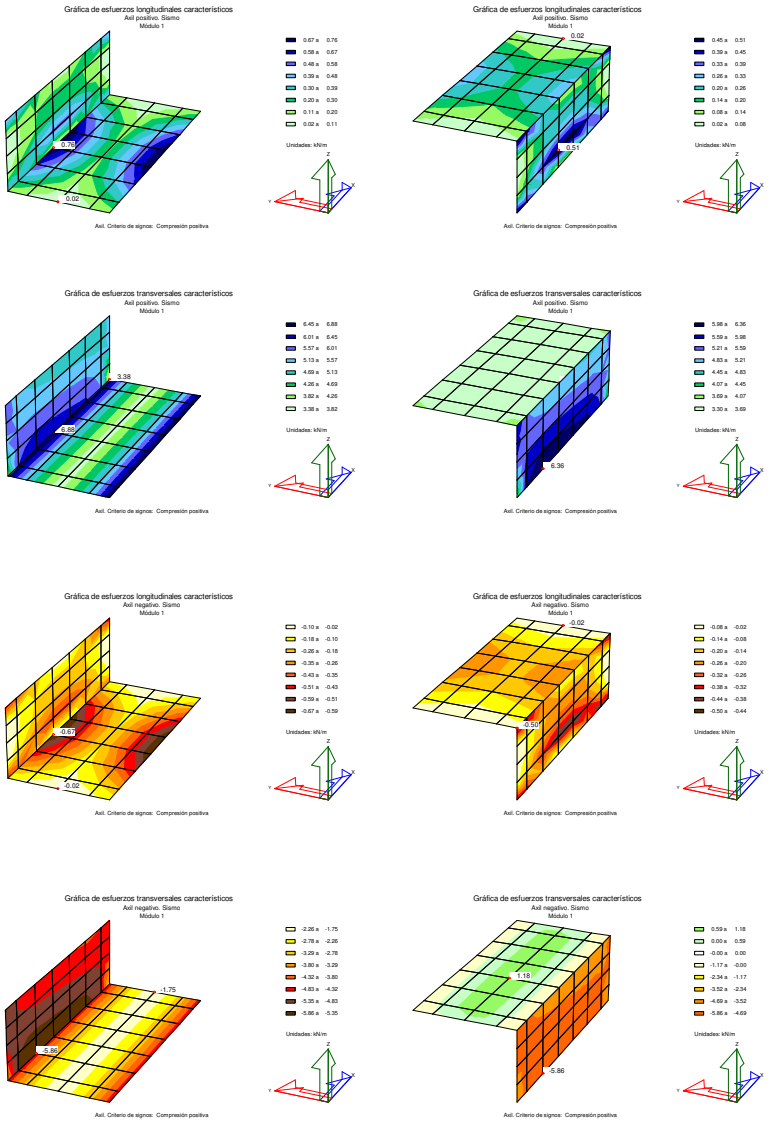

Gráfica de esfuerzos longitudinales característicos
Flector negativo. Tráfico en plataforma
Módulo 1
-0.24
-4.03 a -0.24
-7.81 a -4.03
-11.60 a -7.81
-15.38 a -11.60
-19.16 a -15.38
-22.95 a -19.16
-26.73 a -22.95
-30.52 a -26.73
Unidades: kNm/m
Flector. Criterio de signos: El flector positivo tracciona la cara interior del cajón

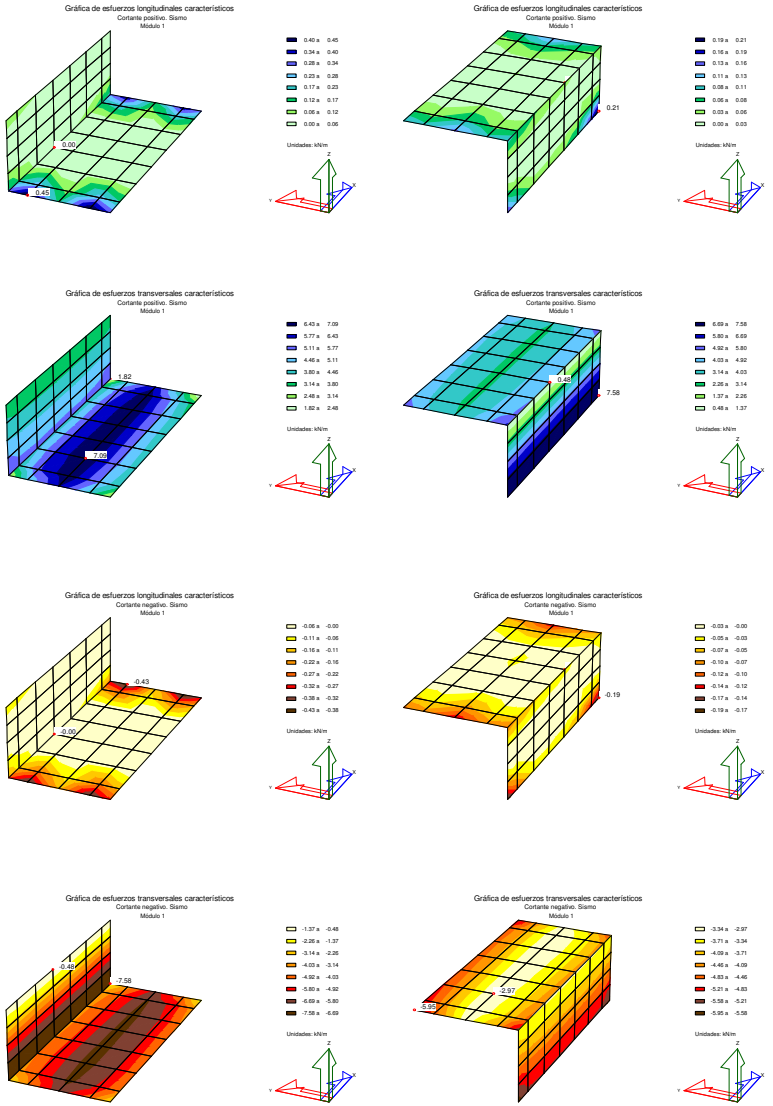

Gráfica de esfuerzos longitudinales característicos
Flector negativo. Tráfico en plataforma
Módulo 1
-37.10
-0.24
-4.85 a -0.24
-9.46 a -4.85
-14.07 a -9.46
-18.67 a -14.07
-23.28 a -18.67
-27.89 a -23.28
-32.50 a -27.89
-37.10 a -32.50
Unidades: kNm/m
Flector. Criterio de signos: El flector positivo tracciona la cara interior del cajón


Gráfica de esfuerzos transversales característicos
Flector negativo. Tráfico en plataforma
Módulo 1
-59.08
0.00
-0.00 a 0.00
-8.44 a -0.00
-16.88 a -8.44
-25.32 a -16.88
-33.76 a -25.32
-42.20 a -33.76
-50.64 a -42.20
-59.08 a -50.64
Unidades: kNm/m
Flector. Criterio de signos: El flector positivo tracciona la cara interior del cajón

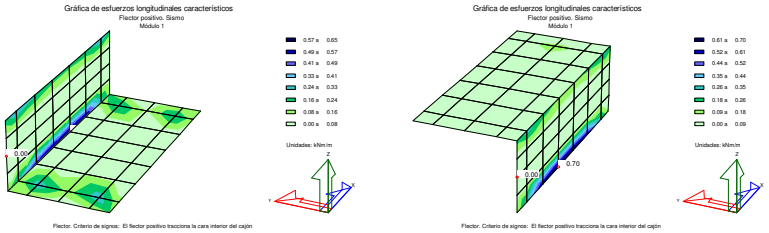

Gráfica de esfuerzos transversales característicos
Flector negativo. Tráfico en plataforma
Módulo 1
-59.08
0.00
-0.00 a 0.00
-8.44 a -0.00
-16.88 a -8.44
-25.32 a -16.88
-33.76 a -25.32
-42.20 a -33.76
-50.64 a -42.20
-59.08 a -50.64
Unidades: kNm/m
Flector. Criterio de signos: El flector positivo tracciona la cara interior del cajón

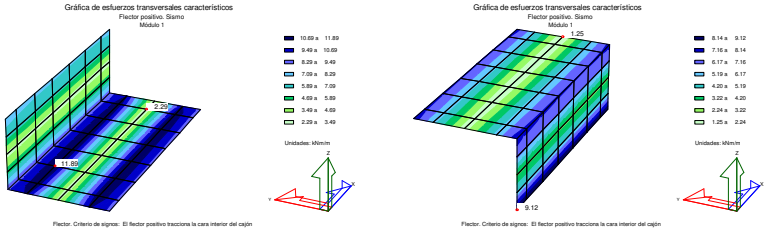
3.2.1.12 Sismo

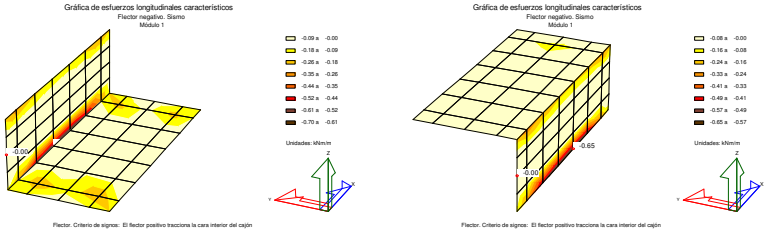


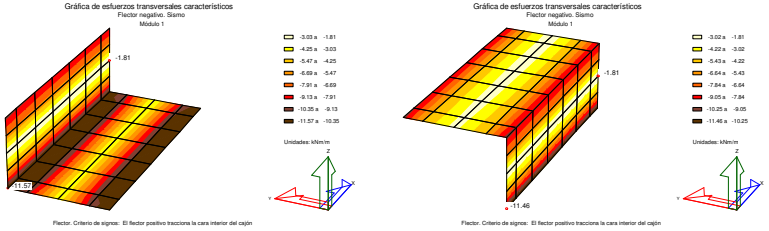


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

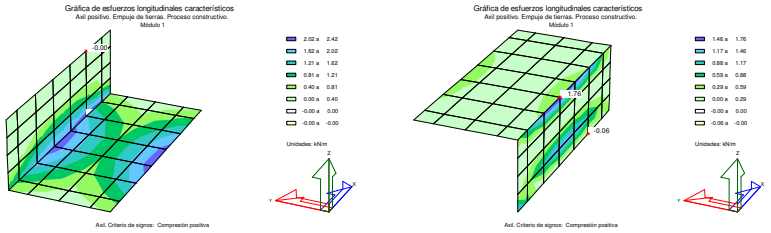


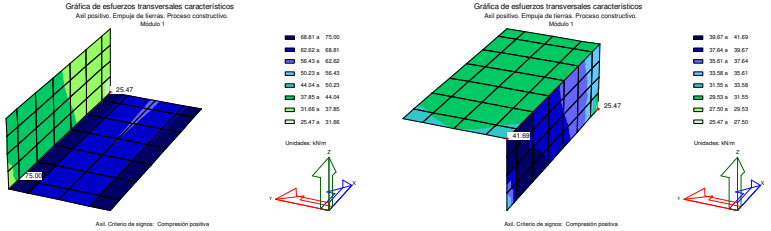


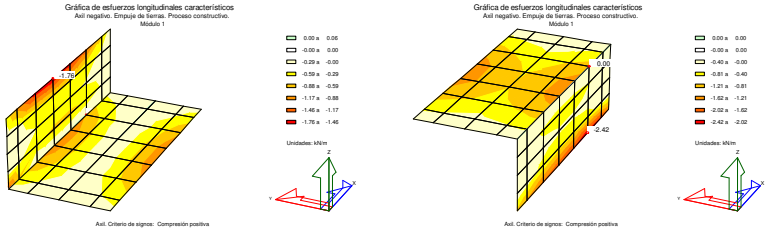


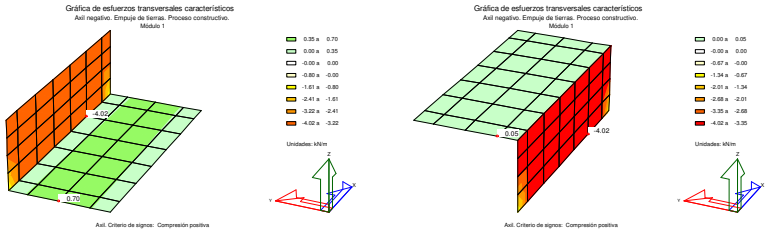


3.2.1.15 *Proceso constructivo*

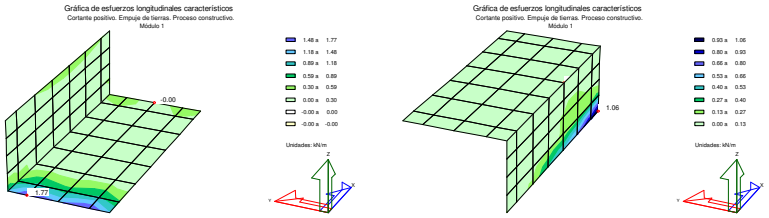


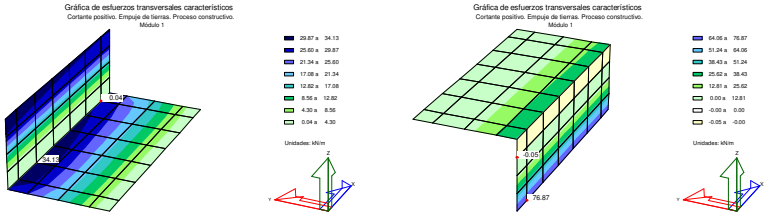


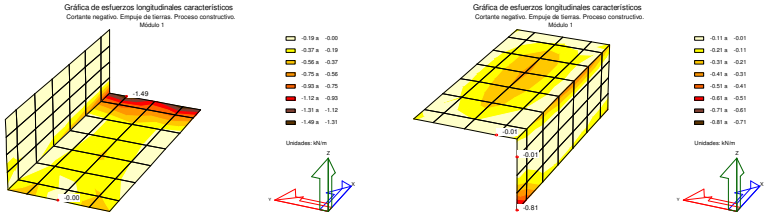


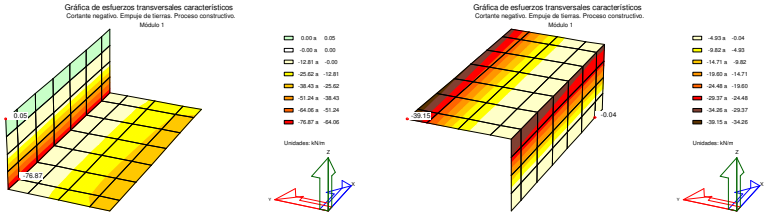


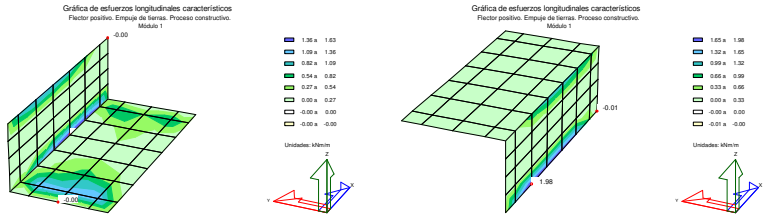
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

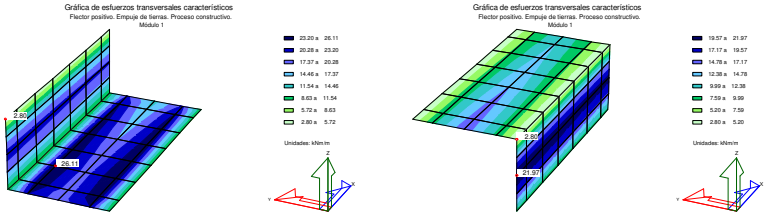


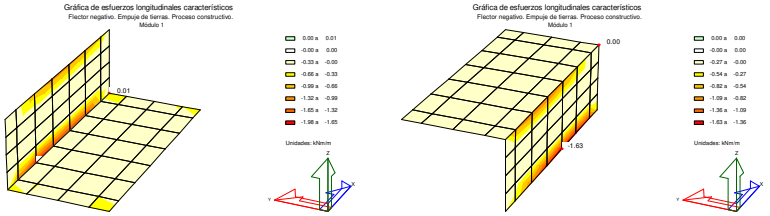


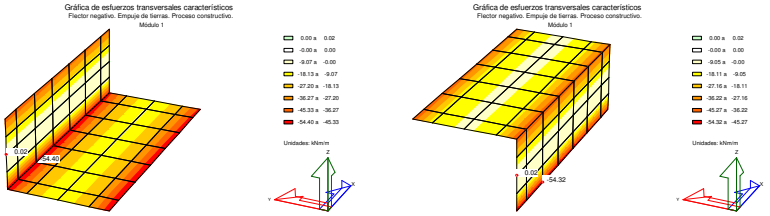












Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

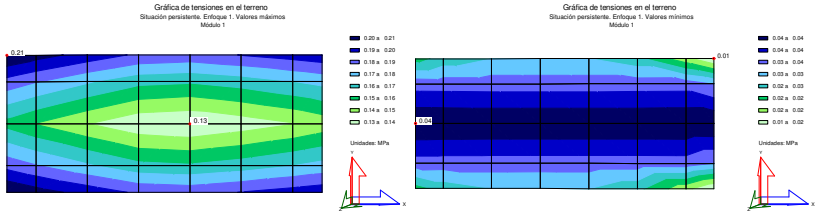
4 ESTADO LÍMITE ÚLTIMO DE HUNDIMIENTO DEL TERRENO

4.1 Verificación del cajón

4.1.1 Módulo 1

4.1.1.1 Situación persistente

4.1.1.1.1 Enfoque 1

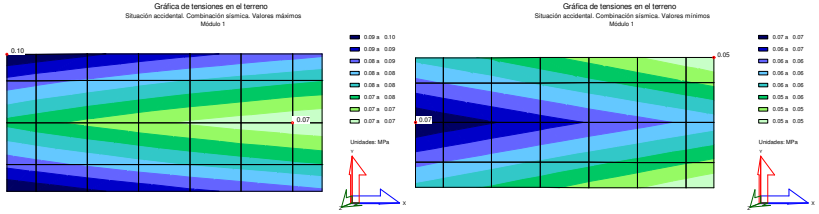


Valor medio de la tensión máxima: 0.16 MPa
Valor medio de la tensión mínima: 0.04 MPa

Presión admisible = 0.60 / 1.000 = 0.60 MPa > Presión máxima = 0.21 MPa -> VERIFICA

4.1.1.2 Situación accidental

4.1.1.2.1 Combinación sísmica



Valor medio de la tensión máxima: 0.08 MPa
Valor medio de la tensión mínima: 0.06 MPa

Presión admisible = 0.60 / 1.000 = 0.60 MPa > Presión máxima = 0.10 MPa -> VERIFICA

5 ESTADO LÍMITE ÚLTIMO DE ROTURA POR FLEXIÓN

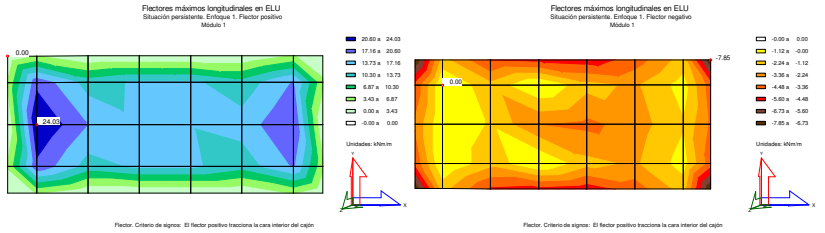
5.1 Verificación del cajón

5.1.1 Módulo 1

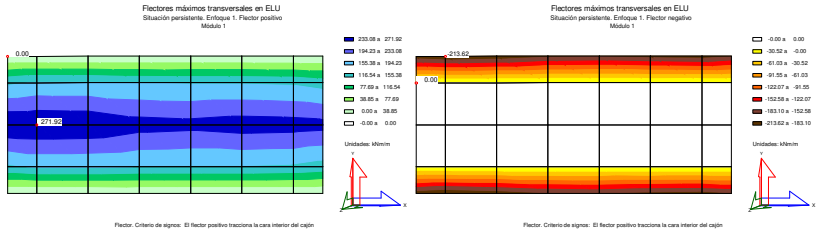
5.1.1.1 Situación persistente

5.1.1.1.1 Enfoque 1

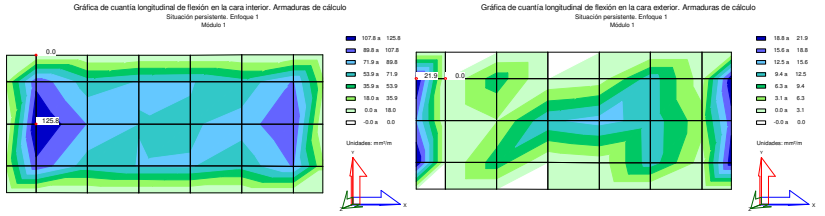
A) Solera.
- Esfuerzos flectores longitudinales en ELU



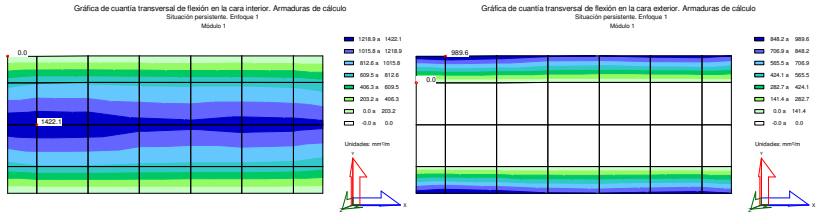
- Esfuerzos flectores transversales en ELU



- Armadura longitudinal

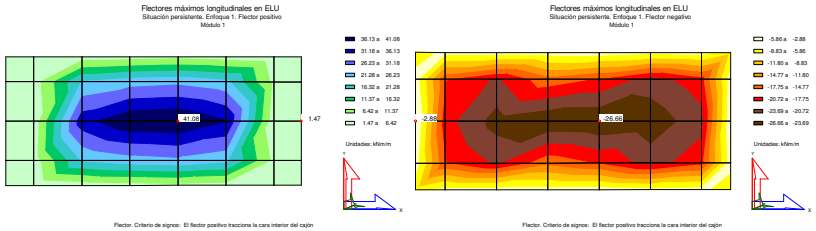


- Armadura transversal

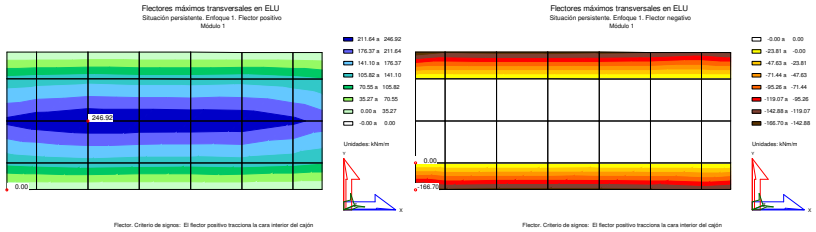


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

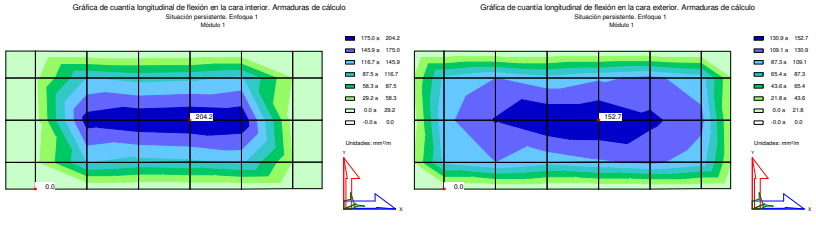
B) Dintel.
- Esfuerzos flectores longitudinales en ELU



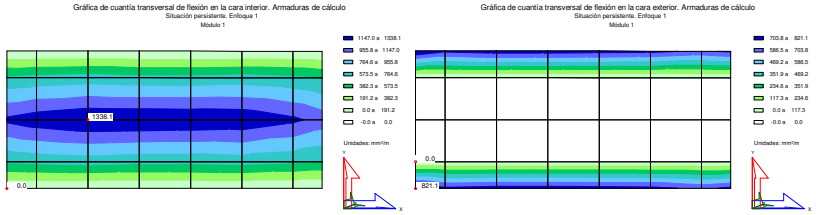
- Esfuerzos flectores transversales en ELU



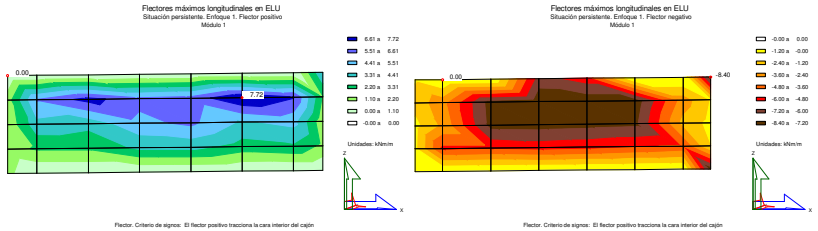
- Armadura longitudinal



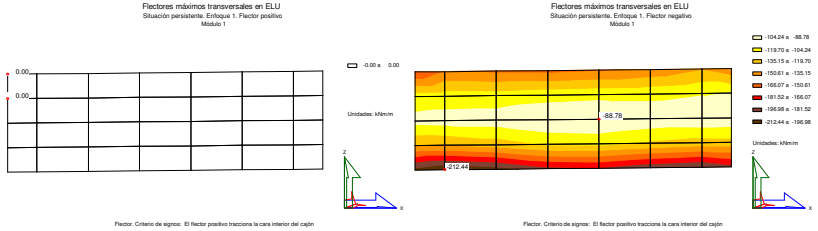
- Armadura transversal



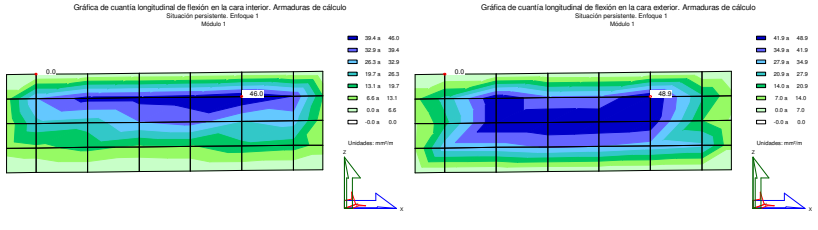
C) Hastial izquierdo.
- Esfuerzos flectores longitudinales en ELU



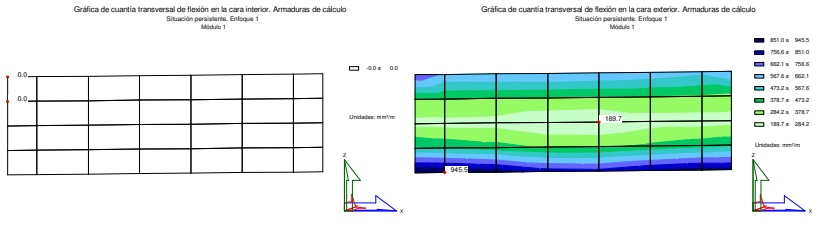
- Esfuerzos flectores transversales en ELU



- Armadura longitudinal



- Armadura transversal



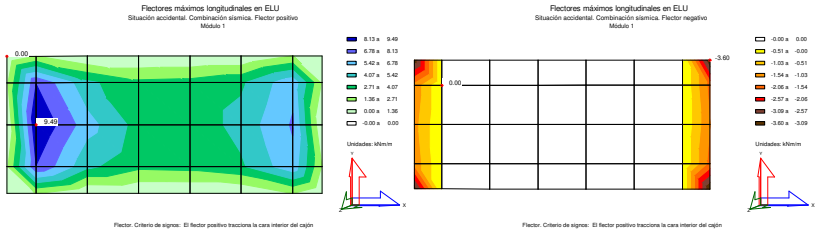
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5.1.1.2 Situación accidental

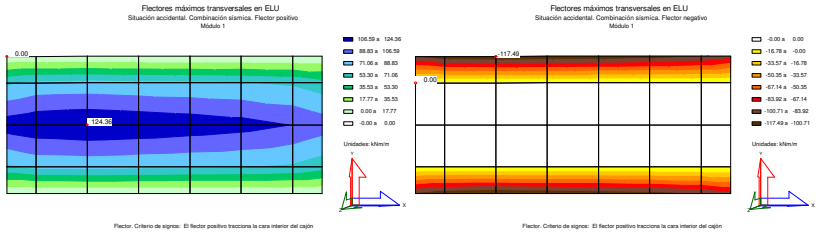
5.1.1.2.1 Combinación sísmica

A) Solera.

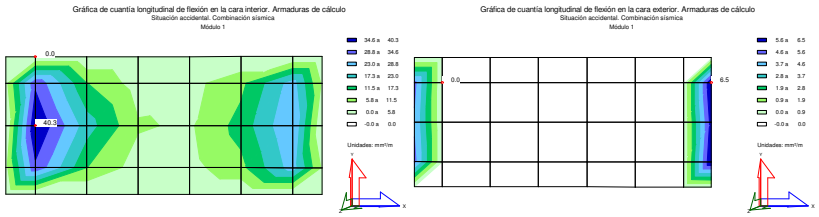
- Esfuerzos flectores longitudinales en ELU



- Esfuerzos flectores transversales en ELU

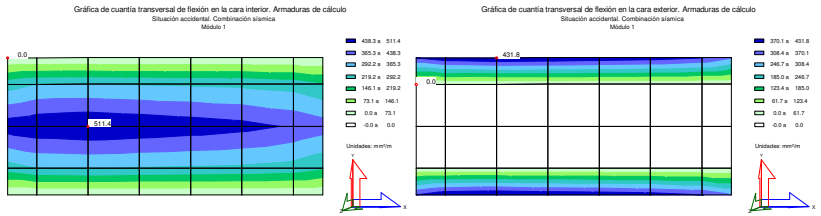


- Armadura longitudinal



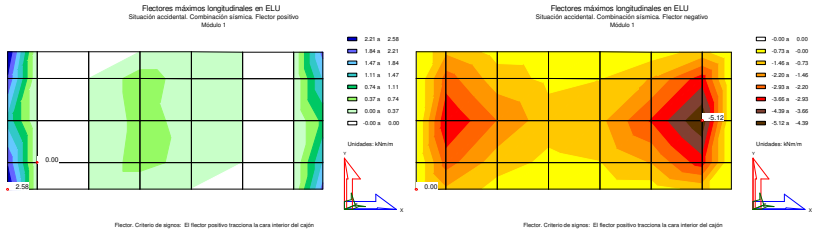
- Armadura transversal

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

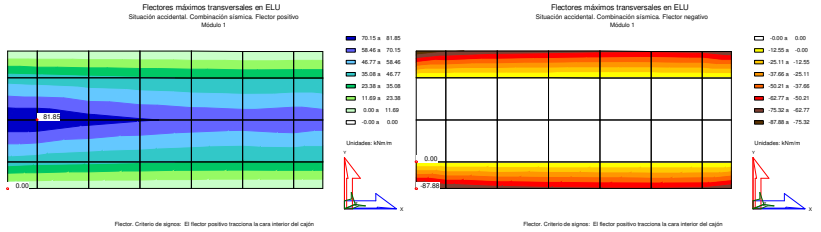


B) Dintel.

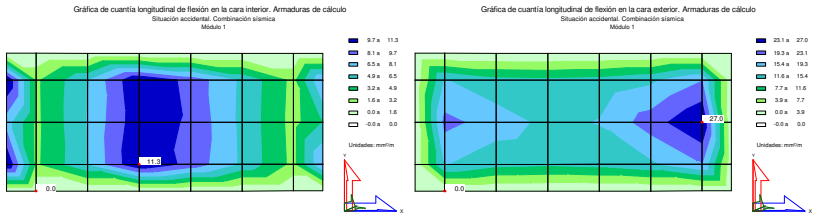
- Esfuerzos flectores longitudinales en ELU



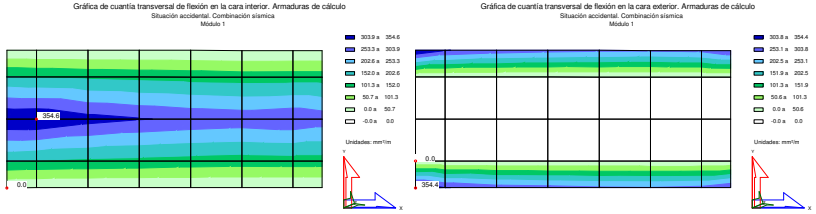
- Esfuerzos flectores transversales en ELU



- Armadura longitudinal

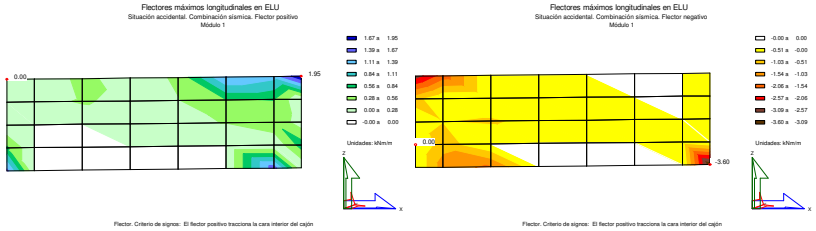


- Armadura transversal

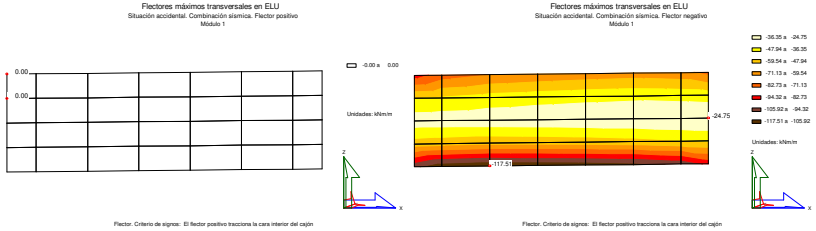


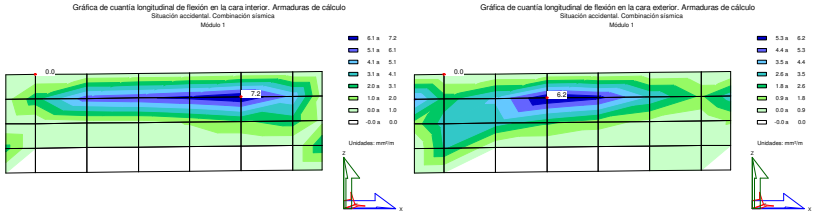
C) Hastial izquierdo.

- Esfuerzos flectores longitudinales en ELU



- Esfuerzos flectores transversales en ELU

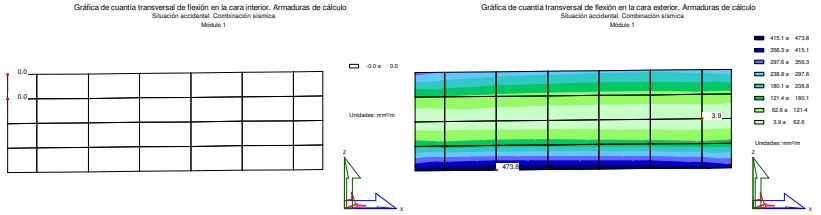




- Armadura longitudinal

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Armadura transversal



6 ESTADO LÍMITE DE SERVICIO DE FISURACIÓN

6.1 Verificación del cajón

M_k: Flector máximo. Situación persistente. Combinación cuasi permanente.
N_k: Axil concomitante. Situación persistente. Combinación cuasi permanente.
w_k: Abertura de fisura.
w_{adm}: Abertura de fisura admisible.
$A_{s\ FI}$: Armadura por flexión en fibra inferior (se considera el máximo valor entre la armadura de cálculo, la armadura geométrica mínima y la armadura mecánica mínima)
$A_{s\ FS}$: Armadura por flexión en fibra superior (se considera el máximovalor entre la armadura de cálculo, la armadura geométrica mínima y la armadura mecánica mínima)

6.1.1 Módulo 1

Bandas de armado:
Banda 1: de 0.00 a 12.61 m según el eje del cajón

6.1.1.1 Solera.

Armadura transversal superior. Posición F.

Banda	Armadura	N_k (kN/m)	M_k (kNm/m)	W_k (mm)	W_{adm} (mm)	$A_{s\ FI}$ (cm^2/m)	$A_{s\ FS}$ (cm^2/m)
1	Ø20/0.200 m	56.98	119.16	0.21	0.30	14.2	9.9

Armadura transversal inferior. Posición C.

Banda	Armadura	N_k (kN/m)	M_k (kNm/m)	W_k (mm)	W_{adm} (mm)	$A_{s\ FI}$ (cm^2/m)	$A_{s\ FS}$ (cm^2/m)
1	Ø20/0.200 m	95.56	-104.97	0.17	0.30	14.2	9.9

6.1.1.2 Dintel.

Armadura transversal inferior. Posición S

Banda	Armadura	N_k (kN/m)	M_k (kNm/m)	W_k (mm)	W_{adm} (mm)	$A_{s\ FI}$ (cm^2/m)	$A_{s\ FS}$ (cm^2/m)
1	Ø20/0.200 m	24.25	77.88	0.15	0.30	13.4	8.2

Armadura transversal superior. Posición Q

Banda	Armadura	N_k (kN/m)	M_k (kNm/m)	W_k (mm)	W_{adm} (mm)	$A_{s\ FI}$ (cm^2/m)	$A_{s\ FS}$ (cm^2/m)
1	Ø16/0.200 m	46.87	-79.74	0.27	0.30	13.4	8.2

6.1.1.3 Hastiales exteriores

Armadura vertical interior. Posición L

Banda	Armadura	N_k (kN/m)	M_k (kNm/m)	W_k (mm)	W_{adm} (mm)	$A_{s\ FI}$ (cm^2/m)	$A_{s\ FS}$ (cm^2/m)
1	Ø10/0.200 m	0.00	0.00	0.00	0.30	0.0	9.5

Armadura vertical exterior. Posición K

Banda	Armadura	N_k (kN/m)	M_k (kNm/m)	W_k (mm)	W_{adm} (mm)	$A_{s\ FI}$ (cm^2/m)	$A_{s\ FS}$ (cm^2/m)
1	Ø20/0.200 m	137.39	-104.55	0.18	0.30	0.0	9.5

6.1.1.4 Verificación

El cálculo a fisuración ha sido verificado satisfactoriamente.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Apèndix 2:

CÀLCUL D'ALETA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Programa: Civil eStudio

Versión: 39 - 39
Barcelona, 2020

Civil eStudio, software propiedad de CivilCAD Consultores, S.L.
Autores: L.M.Callís, J.M.Roig, I.Callís, P.Reinés
Licencia de uso concedida a: OFEPSA
Número de usuario: 12030

Proyecto:

Nombre del proyecto: *ITINERARI PEATONS BV-2243*
Nombre de la estructura: *OF 0.6*
Nombre del elemento estructural: *ALETA*
Tipo de estructura: *Muro in situ*
Funcionalidad de la estructura: *Muro de contención*
Clase de estructura: *Canto variable*
Vida útil: *100 años*

Normativas:

Ámbito: *Normas europeas. Eurocódigos*

Unidades:

Sistema *S.I.*

Despiece:

Sistema Métrico Europeo

Módulo del programa:

Módulo Muro superficial
Nombre del archivo de proyecto: *aleta.mur*
Ruta de acceso: *c:|calculs|auding caixo piera|*

Informe:

Tipo de informe: *Informe de la Memoria de cálculo*
Informe generado el día 02-11-2022 a las 08:06:44.

Civil eStudio

Índice

1 RESUMEN DE VERIFICACIONES

2 DEFINICIÓN DEL PROYECTO

2.1 Ámbito normativo
2.2 Geometría
2.2.1 Planta del paramento
2.2.2 Zapata
2.2.3 Alzado
2.3 Materiales
2.3.1 Hormigón Alzado
2.3.2 Hormigón Zapata
2.3.3 Hormigón Capa de nivelación
2.3.4 Acero de la armadura pasiva Alzado
2.3.5 Acero de la armadura pasiva Zapata
2.4 Recubrimientos geométricos
2.5 Fisuración
2.6 Terreno
2.7 Acciones
2.7.1 Acciones permanentes
2.7.2 Acciones variables
2.7.3 Acciones accidentales
2.8 Coeficientes de seguridad
2.8.1 Coeficientes de mayoración de las acciones, γ_F
2.8.2 Coeficientes de seguridad y combinación
2.8.3 Enfoque
2.9 Configuración del cálculo

3 ESFUERZOS EN ALZADO Y ACCIONES EN ZAPATA

3.1 Módulo 1
3.1.1 Sección 1 (x = 4.500 m)

4 ESTADO LÍMITE DE DESLIZAMIENTO

4.1 Módulo 1
4.1.1 Situación persistente. Enfoque 1
4.1.2 Situación accidental. Combinación sísmica
4.2 Resumen de verificaciones

5 ESTADO LÍMITE DE VUELCO

5.1 Módulo 1
5.1.1 Situación persistente. Combinación fundamental
5.1.2 Situación accidental. Combinación sísmica
5.2 Resumen de verificaciones

6 ESTADO LÍMITE DE ESTABILIDAD GLOBAL

6.1 Módulo 1
6.1.1 Situación persistente. Enfoque 1
6.1.2 Situación accidental. Combinación sísmica
6.2 Resumen de verificaciones

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

7 ESTADO LÍMITE ÚLTIMO DE HUNDIMIENTO DEL TERRENO

7.1 Módulo 1
7.1.1 Situación persistente. Enfoque 1
7.1.2 Situación accidental. Combinación sísmica
7.2 Resumen de verificaciones

8 ESTADO LÍMITE ÚLTIMO DE ROTURA POR FLEXIÓN

8.1 Módulo 1
8.1.1 Alzado
8.1.1.1 Situación persistente. Enfoque 1
8.1.1.2 Situación accidental. Combinación sísmica
8.1.1.3 Envolvente de armaduras
8.1.2 Zapata
8.1.2.1 Situación persistente. Enfoque 1
8.1.2.2 Situación accidental. Combinación sísmica
8.1.2.3 Envolvente de armaduras
8.2 Resumen de verificaciones

9 ESTADO LÍMITE DE FISURACIÓN

9.1 Módulo 1
9.1.1 Alzado
9.1.1.1 Situación persistente. Combinación cuasi permanente
9.1.2 Zapata
9.1.2.1 Situación persistente. Combinación cuasi permanente
9.2 Resumen de verificaciones

10 ESTADO LÍMITE ÚLTIMO DE ROTURA POR CORTANTE

10.1 Módulo 1
10.1.1 Alzado
10.1.1.1 Situación persistente. Enfoque 1
10.1.1.2 Situación accidental. Combinación sísmica
10.1.1.3 Envolvente de armaduras
10.1.2 Zapata
10.1.2.1 Situación persistente. Enfoque 1
10.1.2.2 Situación accidental. Combinación sísmica
10.1.2.3 Envolvente de armaduras
10.2 Resumen de verificaciones

11 ESTADO LÍMITE DE DEFORMACIONES

11.1 Módulo 1
11.2 Resumen de verificaciones

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1 RESUMEN DE VERIFICACIONES

Nombre del proyecto: *ITINERARI PEATONS BV-2243*
Nombre de la estructura: *OF 0.6*
Nombre del elemento estructural: *ALETA*
Tipo de estructura: *Muro in situ*
Funcionalidad de la estructura: *Muro de contención*
Clase de estructura: *Canto variable*
Vida útil: *100 años*

Módulo 1		
Estado límite de deslizamiento zapata - terreno		
Situación persistente	Enfoque 1	Cumple
Situación accidental	Combinación sísmica	Cumple
Estado límite de vuelco rígido		
Situación persistente	Combinación fundamental	Cumple
Situación accidental	Combinación sísmica	Cumple
Estado límite geotécnico último de hundimiento		
Situación persistente	Enfoque 1	Cumple
Situación accidental	Combinación sísmica	Cumple
Estado límite estructural último de rotura por flexión		
Situación persistente	Enfoque 1	Cumple
Situación accidental	Combinación sísmica	Cumple
Estado límite estructural de servicio de fisuración		
Situación persistente	Combinación cuasi permanente	Cumple
Estado límite estructural último de rotura por cortante		
Situación persistente	Enfoque 1	Cumple
Situación accidental	Combinación sísmica	Cumple
Estado límite estructural de servicio de deformaciones		
Situación persistente	Combinación cuasi permanente	Cumple
	Combinación frecuente	Cumple
	Combinación característica	Cumple
Estado límite de estabilidad global		
Situación persistente	Enfoque 1	Cumple
Situación accidental	Combinación sísmica	Cumple
Obtención del despiece de la armadura		
Generación del armado	.	Cumple

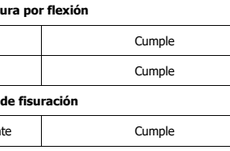
2 DEFINICIÓN DEL PROYECTO

2.1 Ámbito normativo

EN 1990. Bases del diseño estructural. 2002
EN 1990 Anexo A2. Bases del diseño estructural. Aplicación para puentes. 2002
EN 1991-1-1. Acciones en estructuras. Pesos específicos, pesos propios y sobrecargas de uso en edificios. 2002
EN 1991-1-3. Acciones en estructuras. Nieve. 2003
EN 1991-1-4. Acciones en estructuras. Viento. 2005
EN 1991-1-5. Acciones en estructuras. Temperatura. 2003
EN 1991-1-6. Acciones en estructuras. Construcción. 2005
EN 1991-1-7. Acciones en estructuras. Acciones accidentales. 2006
EN 1991-2. Acciones en estructuras. Cargas de tráfico en puentes. 2003
EN 1992-1-1. Diseño de estructuras de hormigón. Diseño general de hormigón. 2004
EN 1997-1. Geotécnica, reglas generales geotécnicas. 2004
EN 1998-1. Diseño de estructuras para resistencia a terremotos. Terremoto, reglas generales. 2004
EN 1998-2. Diseño de estructuras para resistencia a terremotos. Puentes. 2005
EN 1998-5. Diseño de estructuras para resistencia a terremotos. Cimentaciones, estructuras de contención y aspectos geotécnicos. 2004

2.2 Geometría

2.2.1 Planta del paramento



Coordenadas Paramento	Longitud

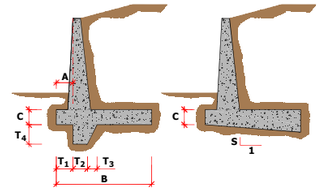
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Módulo	Punto inicial X (m)	Punto inicial Y (m)	Punto final X (m)	Punto final Y (m)	L (m)
1	0.000	0.000	9.000	0.000	9.000

Ángulo inicial de la zapata con el paramento α_1 : 100.000 g
Ángulo final de la zapata con el paramento α_2 : 100.000 g

2.2.2 Zapata

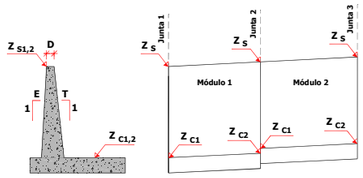
Dimensiones de la zapata



Módulo	A (m)	Ancho B (m)	Canto C (m)	Pendiente S
1	0.600	3.600	0.650	0.000

Espesor del hormigón de limpieza : 0.100 m

2.2.3 Alzado



Junta	Cota coronación Z_S (m)	Pendiente E (tanto por uno)	Canto coronación D (m)
1	367.050	0.000	0.550
2	366.300	0.000	0.550

Módulo	Cota zapata Z_{c1} (m)	Cota zapata Z_{c2} (m)	Pendiente trasdós T_1 (tanto por uno)	Pendiente trasdós T_2 (tanto por uno)
1	362.050	362.050	0.000	0.000

2.3 Materiales

2.3.1 Hormigón Alzado

Denominación: C30/37

Resistencia característica a compresión, f_{ck}	:	30.0	MPa
Resistencia media a compresión, f_{cm}	:	38.0	MPa
Resistencia característica a tracción, $f_{ct,k}$	:	-2.0	MPa
Resistencia media a tracción, $f_{ct,m}$	:	-2.9	MPa
Módulo elástico secante, E_{cm}	:	32836.6	MPa
Módulo elástico inicial (tangente), E_c	:	34478.4	MPa
Coeficiente de Poisson, ν	:	0.20	
Peso específico, γ	:	25.0	kN/m^3
Coeficiente del tipo de cemento, s	:	0.25	
Coeficiente de la naturaleza del árido, α	:	1.0	
Coeficiente de dilatación térmica, α	:	0.00001000	ºC^{-1}

Diagrama parábola-rectángulo:

Grado de la parábola, n	:	2.00
Deformación de rotura a compresión simple, ε_{c2}	:	0.00200
Deformación de rotura en flexión, ε_{cu2}	:	0.00350
Deformación máxima en armadura traccionada, ε_s	:	-0.01000
Coeficiente de intensidad del bloque de compresión, k	:	1.00

Diagrama rectangular:

Coeficiente profundidad del bloque de compresión, λ	:	0.80
Coeficiente intensidad del bloque de compresión, η	:	1.00

Tipo de cemento : Clase N

2.3.2 Hormigón Zapata

Denominación: C30/37

Resistencia característica a compresión, f_{ck}	:	30.0	MPa
Resistencia media a compresión, f_{cm}	:	38.0	MPa
Resistencia característica a tracción, $f_{ct,k}$	:	-2.0	MPa
Resistencia media a tracción, $f_{ct,m}$	:	-2.9	MPa
Módulo elástico secante, E_{cm}	:	32836.6	MPa
Módulo elástico inicial (tangente), E_c	:	34478.4	MPa
Coeficiente de Poisson, ν	:	0.20	
Peso específico, γ	:	25.0	kN/m^3
Coeficiente del tipo de cemento, s	:	0.25	
Coeficiente de la naturaleza del árido, α	:	1.0	
Coeficiente de dilatación térmica, α	:	0.00001000	ºC^{-1}

Diagrama parábola-rectángulo:
- Grado de la parábola, n : 2.00
- Deformación de rotura a compresión simple, ε_{c2} : 0.00200
- Deformación de rotura en flexión, ε_{cu2} : 0.00350
- Deformación máxima en armadura traccionada, ε_s : -0.01000
- Coeficiente de intensidad del bloque de compresión, k : 1.00

Diagrama rectangular:
- Coeficiente profundidad del bloque de compresión, λ : 0.80
- Coeficiente intensidad del bloque de compresión, η : 1.00

Tipo de cemento : Clase N

2.3.3 Hormigón Capa de nivelación

Denominación: C15
- Resistencia característica a compresión, f_{ck} : 15.0 MPa

2.3.4 Acero de la armadura pasiva

Denominación: B-500-S
- Límite elástico característico, f_{yk} : 500 MPa
- Tensión unitaria de rotura , f_s : 550 MPa
- Módulo de deformación longitudinal del acero, E_s : 200000 MPa
- Deformación última en compresión, $\varepsilon_{uk,1}$: 0.01000
- Deformación última en tracción, $\varepsilon_{uk,2}$: -0.01000
- Densidad del acero, γ : 77.0 kN/m^3

Coeficientes de seguridad:
- ELServicio, γ_s : 1.00
- ELU, situación persistente, γ_s : 1.15
- ELU, situación accidental, γ_s : 1.00

2.4 Recubrimientos geométricos

Alzado	:	35	mm
Zapata	:	75	mm

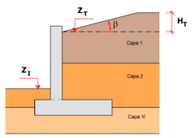
2.5 Fisuración

Alzado
- Clase de exposición: XC4
- Anchura de fisura admisible : 0.30 mm

Zapata
- Clase de exposición: XC2
- Anchura de fisura admisible : 0.30 mm

2.6 Terreno

Definición de las cotas del terreno



Junta	Cota terreno en puntera Z_I (m)	Cota terreno trasdós Z_T (m)	Ángulo en trasdós β (º)	Altura talud H_T (m)
1	362.400	367.000	17.0	2.000
2	362.400	366.250	17.0	2.000

Definición de parámetros geotécnicos de las capas del terreno

Capa	Nombre	Tipo	Cota inferior (m)	Densidad natural (kN/m^3)	Densidad saturada (kN/m^3)
1		Cohesivo	-10000.000	19.0	20.0

Capa	Nombre	Tipo	Ángulo de rozamiento (º)	Cohesión (kN/m^2)	Presión de hundimiento (kN/m^2)
1		Cohesivo	33.0	3.0	600.0

Definición de los parámetros contacto hormigón-terreno

Capa	Nombre	Áng. roz. zapata-terreno (º)	Adherencia (kN/m^2)	Áng. roz. alzado-terreno (º)
1		33.0	0.0	0.0

2.7 Acciones

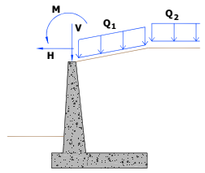
2.7.1 Acciones permanentes

Empuje de tierras :

En el trasdós del muro se aplica el empuje activo.
No se considera la componente vertical del empuje activo en el contacto terreno-terreno.

Se considera el empuje pasivo en la puntera actuando desde la cara superior de la zapata.
Coeficiente reductor del empuje pasivo : 0.600

2.7.2 Acciones variables



Acción del tráfico

- Sobrecarga en trasdós :

- Sobrecarga uniforme en talud, Q_1 : 0.00 kN/m^2
- Sobrecarga uniforme en terreno horizontal, Q_2 : 10.00 kN/m^2

2.7.3 Acciones accidentales

Sismo :

Nombre del sismo : SISMO

Definición del espectro según normativa.
Método de combinación modal CQC.

Definición de la acción sísmica :

- Aceleración sísmica, a_{gR} : 0.392 m/s^2
- Factor de importancia : 1.000

Sismo longitudinal : espectro de diseño.
Sismo transversal : espectro de diseño.
Sismo vertical :espectro de diseño.

Tipo de suelo : C

Tipo de espectro; Tipo 1 (ap. 3.2.2.2 EN-1998-1 : 2004)

Espectro de aceleraciones
- Índice de amortiguamiento, ξ : : 5.00000 %
- Valor mínimo del espectro reducido : 0.200

Factor de comportamiento, q
- Sismo longitudinal, q_L : 1.000
- Sismo transversal, q_T : 1.000
- Sismo vertical, q_V : 1.000

Parámetros sísmicos del empuje de tierras

Coeficiente sísmico horizontal :
$K_h = a_g \cdot S / g \cdot r$
r : 1.000

Coeficiente sísmico vertical :
$K_v = K_h / \beta_1$ si $a_{vg} / a_g =$ 0.900 >0.6
$K_v = K_h / \beta_2$ si $a_{vg} / a_g =$ 0.900 <= 0.6
β_1 : 2.000
β_2 : 3.000

Empujes sísmicos sobre estructuras de contención de tierras :
El agua intersticial vibra conjuntamente con el esqueleto sólido del suelo.

Combinaciones de sismo :
$SI_1 = 1.0 \cdot SI_H + 0.3 \cdot SI_V$
$SI_2 = 0.3 \cdot SI_H + 1.0 \cdot SI_V$

2.8 Coeficientes de seguridad

2.8.1 Coeficientes de mayoración de las acciones, γ_F

ESTADO LÍMITE DE SERVICIO		
	Tabla A2.6 Eurocódigo EN - 1992	
	Coeficiente favorable	Coeficiente desfavorable
Peso propio muro	1.00	1.00
Peso tierras trasdós	1.00	1.00
Peso tierras puntera	1.00	1.00
Empuje activo trasdós	1.00	1.00
Empuje pasivo puntera	1.00	1.00
Sobrecarga permanente trasdós. Empuje	1.00	1.00
Sobrecarga permanente trasdós. Acción vertical	1.00	1.00
Carga permanente en coronación	1.00	1.00
Carga permanente en faja. Empuje	1.00	1.00
Carga permanente en faja. Acción vertical	1.00	1.00
Sobrecarga de tráfico. Empuje	0.00	1.00
Sobrecarga de tráfico. Acción vertical	0.00	1.00
Carga de tráfico en coronación	0.00	1.00
Viento	0.00	1.00
Nivel freático	0.00	1.00
Sismo	0.00	0.00
Impacto	0.00	0.00

ESTADO LÍMITE ÚLTIMO. SITUACIÓN PERSISTENTE

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

	E.L.Equilibrio		E.L.Último Estructural y Geotécnico			
	Vuelco		Est. Global/ Desl./ Hund. / Cortante / Flexión			
	Tabla A2.4 (A) Eurocódigo EN - 1992		Tabla A2.4 (B) Eurocódigo EN - 1992		Tabla A2.4 (C) Eurocódigo EN - 1992	
	Coeficiente favorable	Coeficiente desfavorable	Coeficiente favorable	Coeficiente desfavorable	Coeficiente favorable	Coeficiente desfavorable
Peso propio muro	0.95	1.05	1.00	1.35	1.00	1.00
Peso tierras trasdós	0.95	1.05	1.00	1.35	1.00	1.00
Peso tierras puntera	0.95	1.05	1.00	1.35	1.00	1.00
Empuje activo trasdós	0.95	1.05	1.00	1.50	1.00	1.30
Empuje pasivo puntera	0.95	1.05	1.00	1.50	1.00	1.30
Sobrecarga permanente trasdós. Empuje	0.95	1.05	1.00	1.50	1.00	1.30
Sobrecarga permanente trasdós. Acción vertical	0.95	1.05	1.00	1.35	1.00	1.00
Carga permanente en coronación	0.95	1.05	1.00	1.35	1.00	1.00
Carga permanente en faja. Empuje	0.95	1.05	1.00	1.35	1.00	1.00
Carga permanente en faja. Acción vertical	0.95	1.05	1.00	1.35	1.00	1.00
Sobrecarga de tráfico. Empuje	0.00	1.50	0.00	1.50	0.00	1.30
Sobrecarga de tráfico. Acción vertical	0.00	1.50	0.00	1.35	0.00	1.00
Carga de tráfico en coronación	0.00	1.50	0.00	1.35	0.00	1.00
Viento	0.00	1.50	0.00	1.50	0.00	1.30
Nivel freático	0.00	1.50	0.00	1.50	0.00	1.30
Sismo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Impacto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

ESTADO LÍMITE ÚLTIMO. SITUACIÓN ACCIDENTAL		
	Tabla A2.5 Eurocódigo EN - 1992	
	Coeficiente favorable	Coeficiente desfavorable
Peso propio muro	1.00	1.00
Peso tierras trasdós	1.00	1.00
Peso tierras puntera	1.00	1.00
Empuje activo trasdós	1.00	1.00
Empuje pasivo puntera	1.00	1.00
Sobrecarga permanente trasdós. Empuje	1.00	1.00
Sobrecarga permanente trasdós. Acción vertical	1.00	1.00
Carga permanente en coronación	1.00	1.00
Carga permanente en faja. Empuje	1.00	1.00
Carga permanente en faja. Acción vertical	1.00	1.00
Sobrecarga de tráfico. Empuje	0.00	1.00
Sobrecarga de tráfico. Acción vertical	0.00	1.00
Carga de tráfico en coronación	0.00	1.00
Viento	0.00	1.00
Nivel freático	0.00	1.00
Sismo	0.00	1.00
Impacto	0.00	1.00

2.8.2 Coeficientes de seguridad y combinación

Coeficientes de combinación

	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Sobrecarga de tráfico	1.00	1.00	1.00
Viento	0.60	0.20	0.00
Nivel freático	1.00	1.00	1.00

Movimientos admisibles

Desplazamiento máximo horizontal en coronación, U_x : 10 mm

Coeficientes de seguridad de la resistencia, γ_R (Coeficientes R)

	Estado límite último				
	Situación persistente				Situación accidental
	EL Equilibrio	ELU Estructural y Geotécnico			
	Vuelco	Estab. Global/ Desliz./Hundim./Cortante/Flexión			Todos
	R	R_1	R_2	R_3	R
Estabilidad Global	-	1.00	1.10	1.00	1.00
Hundimiento	-	1.00	1.40	1.00	1.00
Deslizamiento	-	1.00	1.10	1.00	1.00
Flexión	-	1.00	1.00	1.00	1.00
Cortante	-	1.00	1.00	1.00	1.00
Vuelco	1.00	-	-	-	1.00

Coeficientes de seguridad de los parámetros geotécnicos, γ_M (Coeficientes M)

	Estado límite de servicio	Estado límite último			
		Situación persistente			Situación accidental
		EL Equilibrio	ELU Estructural y Geotécnico		
	Fisuración/ Deformaciones	Vuelco	Estab. Global/ Desliz./Hundim./Cortante/Flexión		Todos
	M	M	M_1	M_2	M
Ángulo de rozamiento interno	1.00	1.25	1.00	1.25	1.00
Cohesión	1.00	1.25	1.00	1.25	1.00
Densidad de las tierras	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

2.8.3 Enfoque

Para la verificación de los Estados Límite Últimos (geotécnicos y estructurales) se ha considerado el Enfoque 1

Se han considerado pues, dos combinaciones de coeficientes de seguridad:
Combinación 1: A1 "+" M1 "+" R1
Combinación 2: A1 "+" M2 "+" R1
donde "+" significa combinado con.

2.9 Configuración del cálculo

El cálculo de cada módulo se realiza considerando 1 sección transversal del muro.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Las verificaciones de deslizamiento, vuelco y estabilidad global se realizan en las secciones transversales definidas, obteniéndose a partir de ellas un coeficiente de seguridad global del módulo ponderando cada sección por su anchura contributiva.

Para la verificación del estado límite de hundimiento, el cálculo se realiza para cada sección transversal definida, adoptándose para la verificación la presión máxima de entre todas las secciones transversales.

Para la obtención de las armaduras de flexión, cortante y fisuración, se realiza el cálculo de las mismas en cada una de las secciones transversales definidas, adoptándose la armadura máxima de entre todas ellas.

Las secciones transversales consideradas en cada módulo son :

Sección transversal	s / L (tanto por uno)
1	0.500

s : Distancia de la sección transversal al inicio del módulo.
L : Longitud del módulo.

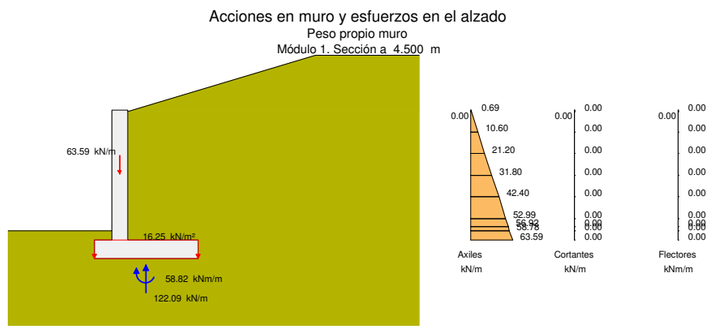
3 ESFUERZOS EN ALZADO Y ACCIONES EN ZAPATA

En este apartado se presentan los esfuerzos característicos (sin mayorar) correspondientes a cada acción. Así mismo, los parámetros geotécnicos utilizados corresponden también a los valores característicos.

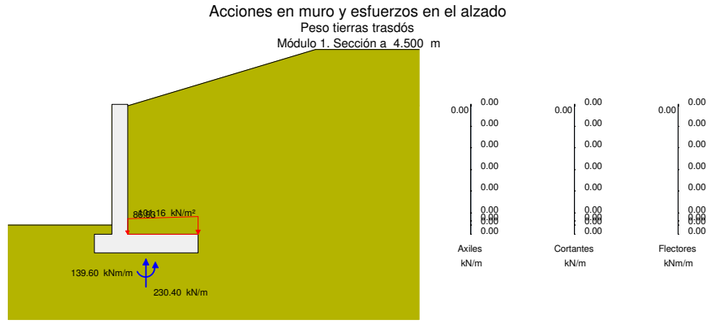
3.1 Módulo 1

3.1.1 Sección 1 (x = 4.500 m)

Peso propio muro

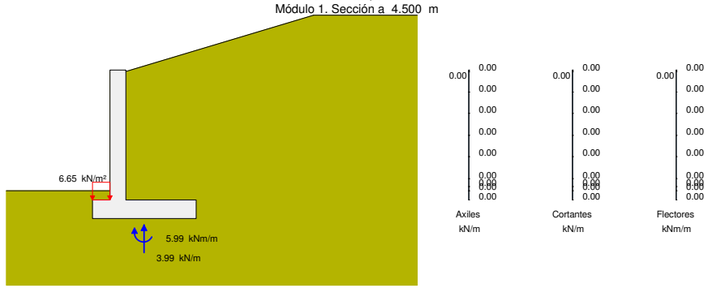


Peso tierras trasdós



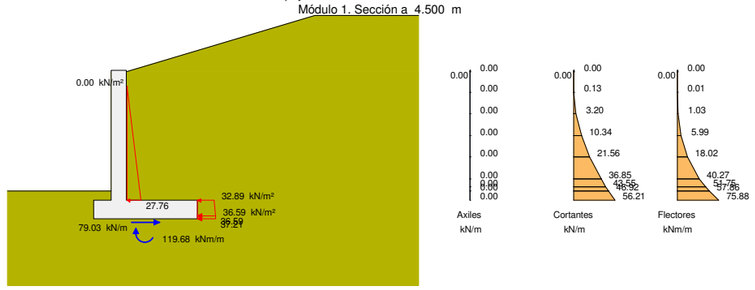
Peso tierras puntera

Acciones en muro y esfuerzos en el alzado
Peso tierras puntera
Módulo 1. Sección a 4.500 m



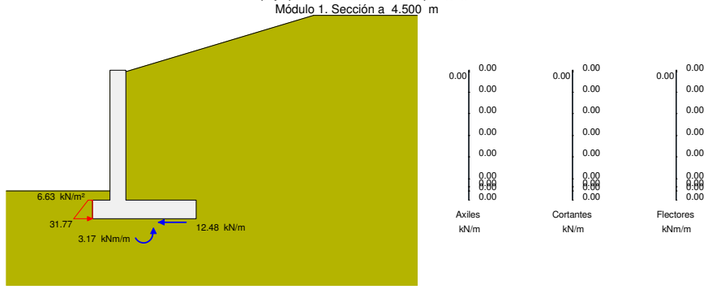
Empuje activo de las tierras del trasdós

Acciones en muro y esfuerzos en el alzado
Empuje activo de las tierras del trasdós
Módulo 1. Sección a 4.500 m



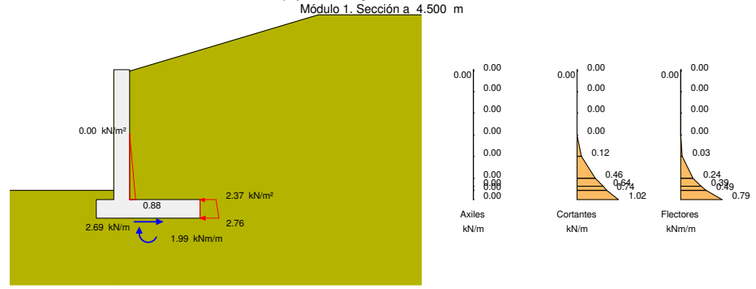
Empuje pasivo de las tierras en puntera

Acciones en muro y esfuerzos en el alzado
Empuje pasivo de las tierras en puntera
Módulo 1. Sección a 4.500 m



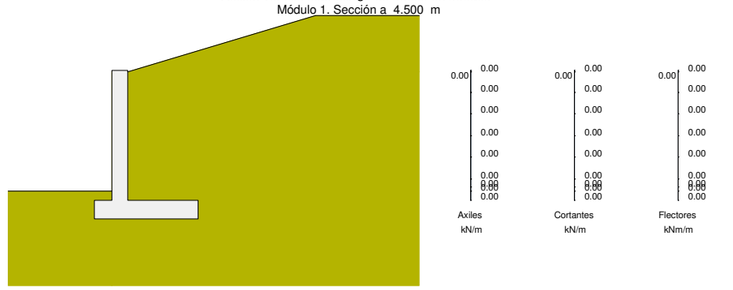
Empuje sobrecarga de tráfico en trasdós

Acciones en muro y esfuerzos en el alzado
Empuje sobrecarga de tráfico en trasdós
Módulo 1. Sección a 4.500 m



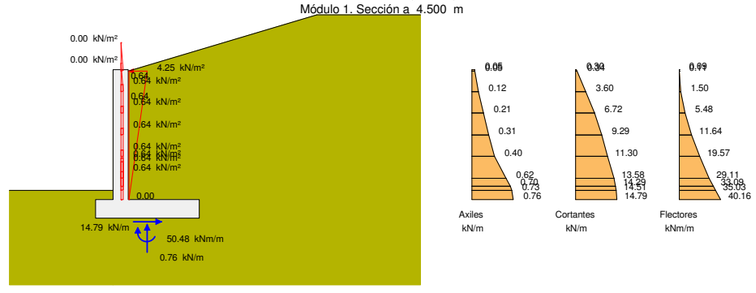
Acción vertical sobrecarga de tráfico en trasdós

Acciones en muro y esfuerzos en el alzado
Acción vertical sobrecarga de tráfico en trasdós
Módulo 1. Sección a 4.500 m



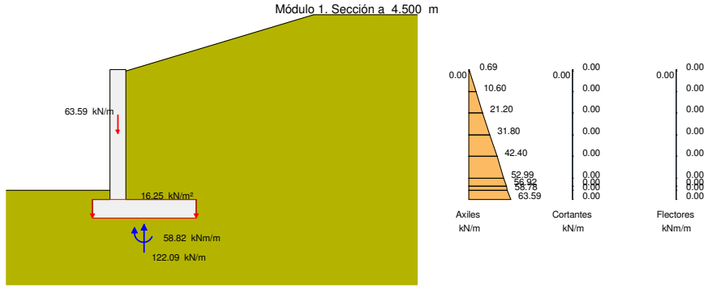
Sismo

Acciones en muro y esfuerzos en el alzado
Sismo. Combinación 1. Signo Kv positivo
Módulo 1. Sección a 4.500 m



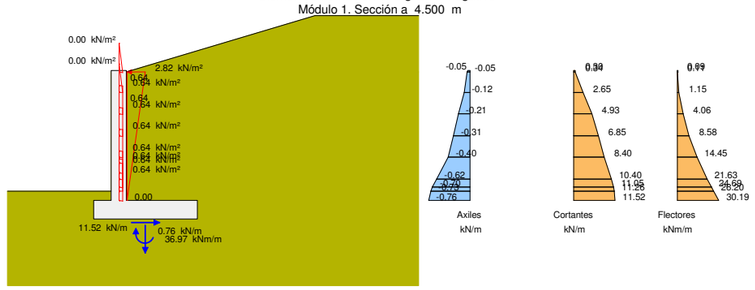
Sismo

Acciones en muro y esfuerzos en el alzado
Sismo. Combinación 1. Signo Kv positivo
Módulo 1. Sección a 4.500 m



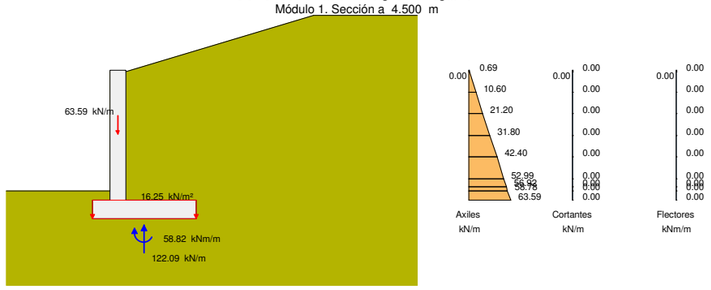
Sismo

Acciones en muro y esfuerzos en el alzado
Sismo. Combinación 1. Signo Kv negativo
Módulo 1. Sección a 4.500 m



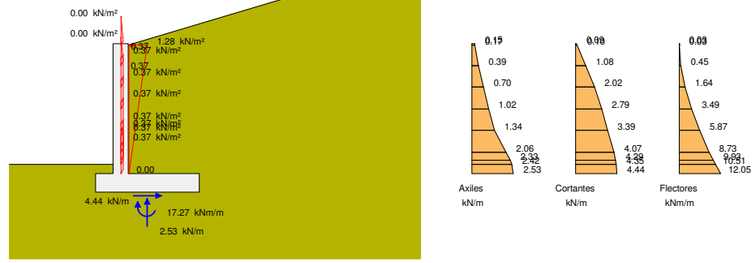
Sismo

Acciones en muro y esfuerzos en el alzado
Sismo. Combinación 1. Signo Kv negativo
Módulo 1. Sección a 4.500 m



Sismo

Acciones en muro y esfuerzos en el alzado
Sismo. Combinación 2. Signo Kv positivo
Módulo 1. Sección a 4.500 m



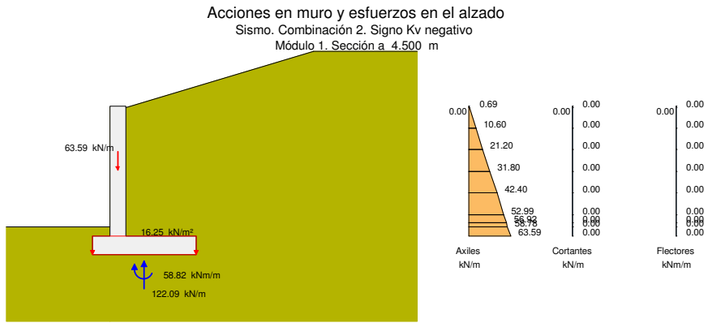
Sismo

Acciones en muro y esfuerzos en el alzado
Sismo. Combinación 2. Signo Kv positivo
Módulo 1. Sección a 4.500 m

Sismo

Acciones en muro y esfuerzos en el alzado
Sismo. Combinación 2. Signo Kv negativo
Módulo 1. Sección a 4.500 m

Sismo



4 ESTADO LÍMITE DE DESLIZAMIENTO

4.1 Módulo 1

4.1.1 Situación persistente. Enfoque 1

Acción	F normal (kN)	F roz. (kN)	F horiz. estab. (kN)	F desest. (kN)
Peso propio muro	1098.8	570.9	0.0	0.0
Peso tierras trasdós	2073.6	1077.3	0.0	0.0
Peso tierras puntera	35.9	18.7	0.0	0.0
Empuje activo trasdós	0.0	0.0	0.0	1622.7
Empuje pasivo puntera	-0.0	-0.0	86.5	0.0
Sobrecarga de tráfico. Empuje	0.0	0.0	0.0	120.6
Sobrecarga de tráfico. Acción vertical	0.0	0.0	0.0	0.0
Sismo	0.0	0.0	0.0	0.0
Total	3208.4	1666.8	86.5	1743.2

Fuerza estabilizadora:

Fuerza de rozamiento	:	1666.8	kN
Fuerza horizontal estabilizadora	:	86.5	kN
Adherencia	:	0.0	kN
Total	:	1753.3	kN

Fuerza desestabilizadora	:	1743.2	kN
Factor de seguridad	:	1.006	
Factor de seguridad admisible	:	1.000	

FS = 1.006 > $FS_{admisible}$ = 1.000 -> **Cumple a deslizamiento.**

4.1.2 Situación accidental. Combinación sísmica

Acción	F normal (kN)	F roz. (kN)	F horiz. estab. (kN)	F desest. (kN)
Peso propio muro	1098.8	713.6	0.0	0.0
Peso tierras trasdós	2073.6	1346.6	0.0	0.0
Peso tierras puntera	35.9	23.3	0.0	0.0
Empuje activo trasdós	0.0	0.0	0.0	915.7
Empuje pasivo puntera	-0.0	-0.0	112.3	0.0
Sobrecarga de tráfico. Empuje	0.0	0.0	0.0	56.7
Sobrecarga de tráfico. Acción vertical	0.0	0.0	0.0	0.0
Sismo	21.9	14.2	0.0	289.1
Total	3230.2	2097.7	112.3	1261.5

Fuerza estabilizadora:

Fuerza de rozamiento	:	2097.7	kN
Fuerza horizontal estabilizadora	:	112.3	kN
Adherencia	:	0.0	kN
Total	:	2210.0	kN

Fuerza desestabilizadora	:	1261.5	kN
Factor de seguridad	:	1.752	
Factor de seguridad admisible	:	1.000	

FS = 1.752 > $FS_{admisible}$ = 1.000 -> **Cumple a deslizamiento.**

4.2 Resumen de verificaciones

Módulo 1. Situación persistente. Enfoque 1. Verifica la comprobación
Módulo 1. Situación accidental. Combinación sísmica. Verifica la comprobación

5 ESTADO LÍMITE DE VUELCO

5.1 Módulo 1

5.1.1 Situación persistente. Combinación fundamental

Acción	M estab. (kNm)	M desest. (kNm)
Peso propio muro	1376.1	0.0
Peso tierras trasdós	4739.4	0.0

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Peso tierras puntera	10.2	0.0
Empuje activo trasdós	0.0	2466.9
Empuje pasivo puntera	20.7	0.0
Sobrecarga de tráfico. Empuje	0.0	238.5
Sobrecarga de tráfico. Acción vertical	0.0	0.0
Sismo	0.0	0.0
Total	6146.4	2705.4

Momento estabilizador	:	6146.4	kNm
Momento desestabilizador	:	2705.4	kNm

Factor de seguridad	:	2.272
Factor de seguridad admisible	:	1.000

FS = 2.272 > FSadm = 1.000 -> **Cumple a vuelco.**

5.1.2 Situación accidental. Combinación sísmica

Acción	M estab. (kNm)	M desest. (kNm)
Peso propio muro	1448.5	0.0
Peso tierras trasdós	4988.9	0.0
Peso tierras puntera	10.8	0.0
Empuje activo trasdós	0.0	1663.1
Empuje pasivo puntera	28.5	0.0
Sobrecarga de tráfico. Empuje	0.0	86.4
Sobrecarga de tráfico. Acción vertical	0.0	0.0
Sismo	0.0	910.2
Total	6476.7	2659.7

Momento estabilizador	:	6476.7	kNm
Momento desestabilizador	:	2659.7	kNm
Factor de seguridad	:	2.435	
Factor de seguridad admisible	:	1.000	

FS = 2.435 > FSadm = 1.000 -> **Cumple a vuelco.**

5.2 Resumen de verificaciones

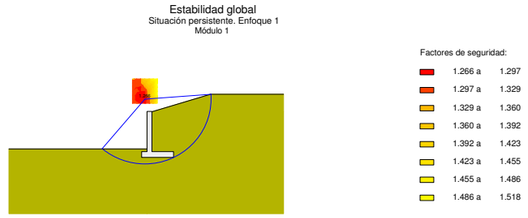
Módulo 1. Situación persistente. Combinación fundamental. Verifica la comprobación
Módulo 1. Situación accidental. Combinación sísmica. Verifica la comprobación

6 ESTADO LÍMITE DE ESTABILIDAD GLOBAL

El cálculo a estabilidad global se realiza con el método aproximado de Fellenius, considerando únicamente superficies de rotura circulares y con distribuciones de presiones intersticiales hidrostáticas (con variación lineal entre la zarpa delantera y la trasera). El proyectista deberá valorar la verificación de la estabilidad global con métodos más precisos en función de la geometría, la estratificación y el flujo de agua.

6.1 Módulo 1

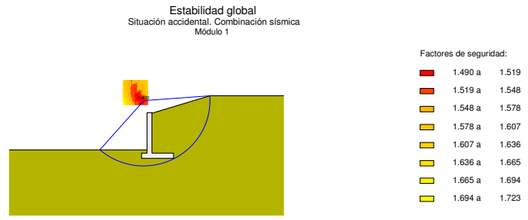
6.1.1 Situación persistente. Enfoque 1



Factor de seguridad	:	1.266
Factor de seguridad admisible	:	1.000

FS = 1.266 > FSadm = 1.000 -> **Cumple a estabilidad global.**

6.1.2 Situación accidental. Combinación sísmica



Factor de seguridad	:	1.490
Factor de seguridad admisible	:	1.000

FS = 1.490 > FSadm = 1.000 -> **Cumple a estabilidad global.**

6.2 Resumen de verificaciones

Módulo 1. Situación persistente. Enfoque 1. Verifica la comprobación

Módulo 1. Situación accidental. Combinación sísmica. Verifica la comprobación

7 ESTADO LÍMITE ÚLTIMO DE HUNDIMIENTO DEL TERRENO

Para el cálculo de las presiones en el terreno se ha considerado una ley de distribución lineal sin resistencia a tracción.

7.1 Módulo 1

7.1.1 Situación persistente. Enfoque 1

Esfuerzos en la base de la zapata:

Sección	Resultante en la base de la zapata		
x	N	H	M
(m)	(kN/m)	(kN/m)	(kNm/m)
4.500	356.48	184.08	285.12

N: Resultante de las fuerzas verticales en el centro de la base de la zapata.
H: Resultante de las fuerzas horizontales en el centro de la base de la zapata.
M: Momento resultante respecto al centro de la base de la zapata.
Los esfuerzos N, H, M corresponden a la hipótesis que genera la presión máxima en el terreno.

Distribución de presiones:

Sección	Distribución de presión máxima			
x	σ_1	σ_2	b	Tipo
(m)	(kN/m^2)	(kN/m^2)	(m)	
4.500	237.61	0.00	3.001	Triangular

Comprobación a hundimiento:

Presión máxima	:	237.61 kN/m^2
Presión de hundimiento	:	600.00 kN/m^2
Presión admisible	:	600.00 kN/m^2

σ_{max}= 237.611 < σ_{adm}= 600.000 -> **Cumple a hundimiento.**

7.1.2 Situación accidental. Combinación sísmica

Esfuerzos en la base de la zapata:

Sección	Resultante en la base de la zapata		
x	N	H	M
(m)	(kN/m)	(kN/m)	(kNm/m)
4.500	358.92	127.69	221.94

N: Resultante de las fuerzas verticales en el centro de la base de la zapata.
H: Resultante de las fuerzas horizontales en el centro de la base de la zapata.
M: Momento resultante respecto al centro de la base de la zapata.
Los esfuerzos N, H, M corresponden a la hipótesis que genera la presión máxima en el terreno.

Distribución de presiones:

Sección	Distribución de presión máxima			
x	σ_1	σ_2	b	Tipo
(m)	(kN/m^2)	(kN/m^2)	(m)	
4.500	202.49	0.00	3.545	Triangular

Comprobación a hundimiento:

Presión máxima	:	202.49 kN/m^2
Presión de hundimiento	:	600.00 kN/m^2
Presión admisible	:	600.00 kN/m^2

σ_{max}= 202.495 < σ_{adm}= 600.000 -> **Cumple a hundimiento.**

8 ESTADO LÍMITE ÚLTIMO DE ROTURA POR FLEXIÓN

8.1 Módulo 1

8.1.1 Alzado

8.1.1.1 Situación persistente. Enfoque 1

Sección 1 (x = 4.500 m)

	Envolvente de esfuerzos			
	Axiles		Flectores	
Altura sobre zapata	$N_{Ed\ max}^+$	$N_{Ed\ max}^-$	$M_{Ed\ max}^+$	$M_{Ed\ max}^-$
(m)	(kN/m)	(kN/m)	(kNm/m)	(kNm/m)
4.625	0.0	0.0	0.0	0.0
4.575	0.9	0.7	0.0	-0.0
3.854	14.3	10.6	0.1	0.0
3.083	28.6	21.2	2.7	1.0
2.312	42.9	31.8	13.2	6.0
1.542	57.2	42.4	37.0	18.0
0.771	71.5	53.0	79.8	40.3
0.485	76.8	56.9	101.6	51.8
0.350	79.4	58.8	113.2	57.9
0.000	85.9	63.6	147.2	75.9

	Armadura vertical interior (lado tierras)				
	Esfuerzos armadura máxima		Armadura interior		
Altura sobre zapata	N_{Ed}	M_{Ed}	$A_{s\ cálculo}$	$A_{s\ mecánica}$	$A_{s\ geométrica}$
(m)	(kN/m)	(kNm/m)	(cm^2/m)	(cm^2/m)	(cm^2/m)
4.625	0.0	0.0	0.0	0.0	5.5
4.575	0.9	-0.0	0.0	0.0	5.5
3.854	14.3	0.0	0.0	0.0	5.5
3.083	28.6	1.0	0.0	0.0	5.5
2.312	31.8	13.2	0.2	7.3	5.5
1.542	42.4	37.0	1.2	7.3	5.5
0.771	53.0	79.8	3.1	7.3	5.5
0.485	56.9	101.6	4.1	7.3	5.5
0.350	58.8	113.2	4.7	7.3	5.5
0.000	63.6	147.2	6.3	7.3	5.5

	Armadura vertical exterior (lado visto)				
	Esfuerzos armadura máxima		Armadura exterior		
Altura sobre zapata	N_{Ed}	M_{Ed}	$A_{s\ cálculo}$	$A_{s\ mecánica}$	$A_{s\ geométrica}$
(m)	(kN/m)	(kNm/m)	(cm^2/m)	(cm^2/m)	(cm^2/m)
4.625	0.0	0.0	0.0	0.0	5.5
4.575	0.9	-0.0	0.0	0.0	5.5
3.854	14.3	0.0	0.0	0.0	5.5
3.083	28.6	1.0	0.0	0.0	5.5
2.312	42.9	6.0	0.0	0.0	5.5
1.542	57.2	18.0	0.0	0.0	5.5
0.771	71.5	40.3	0.0	0.0	5.5
0.485	76.8	51.8	0.0	0.0	5.5
0.350	79.4	57.9	0.0	0.0	5.5
0.000	85.9	75.9	0.0	0.0	5.5

8.1.1.2 Situación accidental. Combinación sísmica

Sección 1 (x = 4.500 m)

	Envolvente de esfuerzos			
	Axiles		Flectores	
Altura sobre zapata	$N_{Ed\ max}^+$	$N_{Ed\ max}^-$	$M_{Ed\ max}^+$	$M_{Ed\ max}^-$
(m)	(kN/m)	(kN/m)	(kNm/m)	(kNm/m)
4.625	0.2	-0.2	0.1	0.0
4.575	0.9	0.5	0.1	-0.0
3.854	11.0	10.2	1.5	0.0
3.083	21.9	20.5	6.5	1.0
2.312	32.8	30.8	17.6	6.0
1.542	43.7	41.1	37.6	18.0
0.771	55.1	50.9	69.6	40.3
0.485	59.3	54.6	85.2	51.8
0.350	61.2	56.4	93.4	57.9
0.000	66.1	61.1	116.8	75.9

	Armadura vertical interior (lado tierras)				
	Esfuerzos armadura máxima		Armadura interior		
Altura sobre zapata	N_{Ed}	M_{Ed}	$A_{s\ cálculo}$	$A_{s\ mecánica}$	$A_{s\ geométrica}$
(m)	(kN/m)	(kNm/m)	(cm^2/m)	(cm^2/m)	(cm^2/m)
4.625	-0.0	0.1	0.0	7.3	5.5
4.575	0.7	-0.0	0.0	0.0	5.5
3.854	10.6	0.0	0.0	0.0	5.5
3.083	21.4	6.5	0.0	7.3	5.5
2.312	32.1	17.6	0.4	7.3	5.5
1.542	42.8	37.6	1.1	7.3	5.5
0.771	53.6	69.6	2.3	7.3	5.5
0.485	57.6	85.2	2.9	7.3	5.5
0.350	59.5	93.4	3.2	7.3	5.5
0.000	64.4	116.8	4.1	7.3	5.5

	Armadura vertical exterior (lado visto)				
	Esfuerzos armadura máxima		Armadura exterior		
Altura sobre zapata	N_{Ed}	M_{Ed}	$A_{s\ cálculo}$	$A_{s\ mecánica}$	$A_{s\ geométrica}$
(m)	(kN/m)	(kNm/m)	(cm^2/m)	(cm^2/m)	(cm^2/m)
4.625	-0.2	0.0	0.0	0.0	5.5
4.575	0.7	-0.0	0.0	0.0	5.5
3.854	10.6	0.0	0.0	0.0	5.5
3.083	21.2	1.0	0.0	0.0	5.5
2.312	31.8	6.0	0.0	0.0	5.5
1.542	42.4	18.0	0.0	0.0	5.5
0.771	53.0	40.3	0.0	0.0	5.5
0.485	56.9	51.8	0.0	0.0	5.5
0.350	58.8	57.9	0.0	0.0	5.5
0.000	63.6	75.9	0.0	0.0	5.5

8.1.1.3 Envolvente de armaduras

Altura sobre zapata	Armadura interior	Armadura exterior
(m)	(cm^2/m)	(cm^2/m)
4.625	7.3	5.5
4.575	5.5	5.5
3.854	5.5	5.5
3.083	7.3	5.5
2.312	7.3	5.5
1.542	7.3	5.5
0.771	7.3	5.5
0.485	7.3	5.5
0.350	7.3	5.5
0.000	7.3	5.5

8.1.2 Zapata

8.1.2.1 Situación persistente. Enfoque 1

Sección 1 (x = 4.500 m)

		Armadura inferior			
Distancia a puntera	Zarpa	$M_{Ed\ max}^+$	$A_{s\ cálculo}$	$A_{s\ mecánica}$	$A_{s\ geométrica}$
(m)		(kNm/m)	(cm^2/m)	(cm^2/m)	(cm^2/m)
0.137	Delantera	1.3	0.1	8.2	7.1
0.273	Delantera	5.3	0.2	8.2	7.1
0.410	Delantera	11.8	0.5	8.2	7.1
0.546	Delantera	20.8	0.9	8.2	7.1
0.683	Delantera	32.1	1.4	8.2	7.1
1.067	Trasera	0.0	0.0	0.0	0.0

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.574	Trasera	0.0	0.0	0.0	0.0
2.081	Trasera	0.0	0.0	0.0	0.0
2.587	Trasera	0.0	0.0	0.0	0.0
3.094	Trasera	0.0	0.0	0.0	0.0

		Armadura superior			
Distancia a puntera (m)	Zarpa	$M_{Ed\ max}^-$ (kNm/m)	$A_{s\ cálculo}$ (cm^2/m)	$A_{s\ mecánica}$ (cm^2/m)	$A_{s\ geométrica}$ (cm^2/m)
0.137	Delantera	0.0	0.0	0.0	0.0
0.273	Delantera	0.0	0.0	0.0	0.0
0.410	Delantera	0.0	0.0	0.0	0.0
0.546	Delantera	0.0	0.0	0.0	0.0
0.683	Delantera	0.0	0.0	0.0	0.0
1.067	Trasera	-162.8	7.0	8.2	7.1
1.574	Trasera	-119.9	5.1	8.2	7.1
2.081	Trasera	-76.2	3.2	8.2	7.1
2.587	Trasera	-37.8	1.6	8.2	7.1
3.094	Trasera	-10.4	0.4	8.2	7.1

8.1.2.2 Situación accidental. Combinación sísmica

Sección 1 (x = 4.500 m)

		Armadura inferior			
Distancia a puntera (m)	Zarpa	$M_{Ed\ max}^+$ (kNm/m)	$A_{s\ cálculo}$ (cm^2/m)	$A_{s\ mecánica}$ (cm^2/m)	$A_{s\ geométrica}$ (cm^2/m)
0.137	Delantera	1.1	0.0	8.2	7.1
0.273	Delantera	4.4	0.2	8.2	7.1
0.410	Delantera	9.8	0.4	8.2	7.1
0.546	Delantera	17.2	0.6	8.2	7.1
0.683	Delantera	26.7	1.0	8.2	7.1
1.067	Trasera	0.0	0.0	0.0	0.0
1.574	Trasera	0.0	0.0	0.0	0.0
2.081	Trasera	0.0	0.0	0.0	0.0
2.587	Trasera	0.0	0.0	0.0	0.0
3.094	Trasera	0.0	0.0	0.0	0.0

		Armadura superior			
Distancia a puntera (m)	Zarpa	$M_{Ed\ max}^-$ (kNm/m)	$A_{s\ cálculo}$ (cm^2/m)	$A_{s\ mecánica}$ (cm^2/m)	$A_{s\ geométrica}$ (cm^2/m)
0.137	Delantera	0.0	0.0	0.0	0.0
0.273	Delantera	0.0	0.0	0.0	0.0
0.410	Delantera	0.0	0.0	0.0	0.0
0.546	Delantera	0.0	0.0	0.0	0.0
0.683	Delantera	0.0	0.0	0.0	0.0
1.067	Trasera	-116.5	4.3	8.2	7.1
1.574	Trasera	-85.2	3.1	8.2	7.1
2.081	Trasera	-53.8	2.0	8.2	7.1
2.587	Trasera	-26.5	1.0	8.2	7.1
3.094	Trasera	-7.3	0.3	8.2	7.1

8.1.2.3 Envolvente de armaduras

Distancia a puntera (m)	Zarpa	Armadura inferior (cm^2/m)	Armadura superior (cm^2/m)
0.137	Delantera	8.2	0.0
0.273	Delantera	8.2	0.0
0.410	Delantera	8.2	0.0
0.546	Delantera	8.2	0.0
0.683	Delantera	8.2	0.0
1.067	Trasera	0.0	8.2
1.574	Trasera	0.0	8.2
2.081	Trasera	0.0	8.2
2.587	Trasera	0.0	8.2
3.094	Trasera	0.0	8.2

9 ESTADO LÍMITE DE FISURACIÓN

M_k: Flector máximo. Situación persistente. Combinación cuasi permanente.
N_k: Axil concomitante. Situación persistente. Combinación cuasi permanente.
w_k: Abertura de fisura.
w_{adm}: Abertura de fisura admisible.

9.1 Módulo 1

9.1.1 Alzado

9.1.1.1 Situación persistente. Combinación cuasi permanente

Armadura vertical interior del alzado. Posición J.

Altura sobre zapata (m)	Armadura	N_k (kN/m)	M_k (kNm/m)	W_k (mm)	W_{adm} (mm)
4.625	Ø16/0.200 m	0.00	0.00	0.00	0.30
4.575	Ø16/0.200 m	0.69	0.00	0.00	0.30
3.854	Ø16/0.200 m	10.60	0.01	0.00	0.30
3.083	Ø16/0.200 m	21.20	1.03	0.00	0.30
2.312	Ø16/0.200 m	31.80	5.99	0.00	0.30
1.542	Ø16/0.200 m	42.40	18.05	0.03	0.30
0.771	Ø16/0.200 m	52.99	40.51	0.10	0.30
0.485	Ø16/0.200 m	56.92	52.14	0.13	0.30
0.350	Ø16/0.200 m	58.78	58.34	0.16	0.30
0.000	Ø16/0.200 m	63.59	76.67	0.22	0.30

Armadura vertical exterior del alzado. Posición M.

Altura sobre zapata (m)	Armadura	N_k (kN/m)	M_k (kNm/m)	W_k (mm)	W_{adm} (mm)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4.625	Ø12/0.200 m	0.00	0.00	0.00	0.30
4.575	Ø12/0.200 m	0.69	0.00	0.00	0.30
3.854	Ø12/0.200 m	10.60	0.01	0.00	0.30
3.083	Ø12/0.200 m	21.20	1.03	0.00	0.30
2.312	Ø12/0.200 m	31.80	5.99	0.00	0.30
1.542	Ø12/0.200 m	42.40	18.02	0.00	0.30
0.771	Ø12/0.200 m	52.99	40.27	0.00	0.30
0.485	Ø12/0.200 m	56.92	51.75	0.00	0.30
0.350	Ø12/0.200 m	58.78	57.86	0.00	0.30
0.000	Ø12/0.200 m	63.59	75.88	0.00	0.30

9.1.2 Zapata

9.1.2.1 Situación persistente. Combinación cuasi permanente

Armadura transversal inferior de la zapata. Posición B.

Distancia a puntera (m)	Zarpa	Armadura	N_k (kN/m)	M_k (kNm/m)	W_k (mm)	W_{adm} (mm)
0.137	Delantera	Ø16/0.200 m	0.00	0.89	0.00	0.30
0.273	Delantera	Ø16/0.200 m	0.00	3.55	0.02	0.30
0.410	Delantera	Ø16/0.200 m	0.00	7.95	0.04	0.30
0.546	Delantera	Ø16/0.200 m	0.00	14.06	0.06	0.30
0.683	Delantera	Ø16/0.200 m	0.00	21.87	0.10	0.30
1.067	Trasera	Ø16/0.200 m	0.00	0.00	0.00	0.30
1.574	Trasera	Ø16/0.200 m	0.00	0.00	0.00	0.30
2.081	Trasera	Ø16/0.200 m	0.00	0.00	0.00	0.30
2.587	Trasera	Ø16/0.200 m	0.00	0.00	0.00	0.30
3.094	Trasera	Ø16/0.200 m	0.00	0.00	0.00	0.30

Armadura transversal superior de la zapata. Posición E.

Distancia a puntera (m)	Zarpa	Armadura	N_k (kN/m)	M_k (kNm/m)	W_k (mm)	W_{adm} (mm)
0.137	Delantera	Ø20/0.200 m	0.00	0.00	0.00	0.30
0.273	Delantera	Ø20/0.200 m	0.00	0.00	0.00	0.30
0.410	Delantera	Ø20/0.200 m	0.00	0.00	0.00	0.30
0.546	Delantera	Ø20/0.200 m	0.00	0.00	0.00	0.30
0.683	Delantera	Ø20/0.200 m	0.00	0.00	0.00	0.30
1.067	Trasera	Ø20/0.200 m	0.00	-77.39	0.19	0.30
1.574	Trasera	Ø20/0.200 m	0.00	-55.62	0.14	0.30
2.081	Trasera	Ø20/0.200 m	0.00	-34.61	0.08	0.30
2.587	Trasera	Ø20/0.200 m	0.00	-16.86	0.04	0.30
3.094	Trasera	Ø20/0.200 m	0.00	-4.58	0.01	0.30

9.2 Resumen de verificaciones

Módulo 1. Situación persistente. Combinación cuasi permanente. Verifica la comprobación

10 ESTADO LÍMITE ÚLTIMO DE ROTURA POR CORTANTE

10.1 Módulo 1

10.1.1 Alzado

10.1.1.1 Situación persistente. Enfoque 1

Sección 1 (x = 4.500 m)

	Envolvente de esfuerzos						
	Axiles		Cortantes		Esfuerzos armadura máxima		
Altura sobre zapata (m)	$N_{Ed\ max}^+$ (kN/m)	$N_{Ed\ max}^-$ (kN/m)	$V_{Ed\ max}^+$ (kN/m)	$V_{Ed\ max}^-$ (kN/m)	N_{Ed} (kN/m)	V_{Ed} (kN/m)	M_{Ed} (kNm/m)
4.625	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4.575	0.9	0.7	0.0	-0.0	0.7	-0.0	0.0
3.854	14.3	10.6	0.7	0.1	10.6	0.7	0.1
3.083	28.6	21.2	7.3	3.2	21.2	7.3	2.7
2.312	42.9	31.8	21.0	10.3	31.8	21.0	13.2
1.542	57.2	42.4	42.0	21.6	42.4	42.0	37.0
0.771	71.5	53.0	70.3	36.8	53.0	70.3	79.8
0.485	76.8	56.9	82.6	43.6	56.9	82.6	101.6
0.350	79.4	58.8	88.7	46.9	58.8	88.7	113.2
0.000	85.9	63.6	105.8	56.2	63.6	105.8	147.2

	Armadura de cortante					
Altura sobre zapata (m)	V_{Ed} (kN/m)	V_{Rd} (kN/m)	A_α (cm^2/m^2)	$A_{\alpha min}$ (cm^2/m^2)	$S_{max\ long}$ (m)	$S_{max\ trans}$ (m)
4.625	0.0	497.2	0	0		
4.575	-0.0	497.4	0	0		
3.854	0.7	500.6	0	0		
3.083	7.3	504.1	0	0		
2.312	21.0	507.5	0	0		
1.542	42.0	510.9	0	0		
0.771	70.3	202.6	0	0		
0.485	82.6	203.1	0	0		
0.350	88.7	203.3	0	0		
0.000	105.8	203.9	0	0		

10.1.1.2 Situación accidental. Combinación sísmica

Sección 1 (x = 4.500 m)

	Envolvente de esfuerzos		
	Axiles	Cortantes	Esfuerzos armadura máxima

Altura sobre zapata (m)	$N_{Ed\ max}^{+}$ (kN/m)	$N_{Ed\ max}^{-}$ (kN/m)	$V_{Ed\ max}^{+}$ (kN/m)	$V_{Ed\ max}^{-}$ (kN/m)	N_{Ed} (kN/m)	V_{Ed} (kN/m)	M_{Ed} (kNm/m)
4.625	0.2	-0.2	0.3	-0.0	0.0	0.3	0.1
4.575	0.9	0.5	0.3	-0.0	0.7	0.3	0.1
3.854	11.0	10.2	3.7	0.1	10.7	3.7	1.5
3.083	21.9	20.5	9.9	3.2	21.4	9.9	6.5
2.312	32.8	30.8	19.6	10.3	32.1	19.6	17.6
1.542	43.7	41.1	33.0	21.6	42.8	33.0	37.6
0.771	55.1	50.9	50.9	36.8	53.6	50.9	69.6
0.485	59.3	54.6	58.5	43.6	57.6	58.5	85.2
0.350	61.2	56.4	62.2	46.9	59.5	62.2	93.4
0.000	66.1	61.1	72.0	56.2	64.4	72.0	116.8

	Armadura de cortante					
Altura sobre zapata (m)	V_{Ed} (kN/m)	V_{Rd} (kN/m)	A_{α} (cm^2/m^2)	$A_{\alpha min}$ (cm^2/m^2)	$S_{max\ long}$ (m)	$S_{max\ trans}$ (m)
4.625	0.3	621.5	0	0		
4.575	0.3	621.7	0	0		
3.854	3.7	625.0	0	0		
3.083	9.9	628.5	0	0		
2.312	19.6	631.9	0	0		
1.542	33.0	635.4	0	0		
0.771	50.9	638.9	0	0		
0.485	58.5	640.2	0	0		
0.350	62.2	227.4	0	0		
0.000	72.0	228.1	0	0		

10.1.1.3 Envolvente de armaduras

Altura sobre zapata (m)	Armadura (cm^2/m^2)
4.625	0.0
4.575	0.0
3.854	0.0
3.083	0.0
2.312	0.0
1.542	0.0
0.771	0.0
0.485	0.0
0.350	0.0
0.000	0.0

10.1.2 Zapata

10.1.2.1 Situación persistente. Enfoque 1

Sección 1 (x = 4.500 m)

		Envolvente de esfuerzos			
		Cortantes		Esfuerzos armadura máxima	
Distancia a puntera (m)	Zarpa	$V_{Ed\ max}^{+}$ (kN/m)	$V_{Ed\ max}^{-}$ (kN/m)	V_{Ed} (kN/m)	M_{Ed} (kNm/m)
0.009	Delantera	0.0	-1.3	-1.3	0.0
0.600	Delantera	0.0	-80.9	-80.9	25.0
1.150	Trasera	0.0	-82.7	-82.7	-156.3
2.013	Trasera	0.0	-84.3	-84.3	-81.9
2.330	Trasera	0.0	-76.5	-76.5	-56.2
2.648	Trasera	0.0	-64.2	-64.2	-33.8
2.965	Trasera	0.0	-47.3	-47.3	-16.0
3.282	Trasera	0.0	-25.9	-25.9	-4.2

	Armadura de cortante					
Distancia a puntera (m)	V_{Ed} (kN/m)	V_{Rd} (kN/m)	A_{α} (cm^2/m^2)	$A_{\alpha min}$ (cm^2/m^2)	$S_{max\ long}$ (m)	$S_{max\ trans}$ (m)
0.009	-1.3	585.9	0	0		
0.600	-80.9	585.9	0	0		
1.150	-82.7	215.5	0	0		
2.013	-84.3	585.9	0	0		
2.330	-76.5	585.9	0	0		
2.648	-64.2	585.9	0	0		
2.965	-47.3	585.9	0	0		
3.282	-25.9	585.9	0	0		

10.1.2.2 Situación accidental. Combinación sísmica

Sección 1 (x = 4.500 m)

		Envolvente de esfuerzos			
		Cortantes		Esfuerzos armadura máxima	
Distancia a puntera (m)	Zarpa	$V_{Ed\ max}^{+}$ (kN/m)	$V_{Ed\ max}^{-}$ (kN/m)	V_{Ed} (kN/m)	M_{Ed} (kNm/m)
0.009	Delantera	0.0	-1.1	-1.1	0.0
0.600	Delantera	0.0	-67.6	-67.6	20.7
1.150	Trasera	0.0	-61.2	-61.2	-111.8
2.013	Trasera	0.0	-60.2	-60.2	-57.8
2.330	Trasera	0.0	-54.2	-54.2	-39.6
2.648	Trasera	0.0	-45.2	-45.2	-23.7
2.965	Trasera	0.0	-33.2	-33.2	-11.2
3.282	Trasera	0.0	-18.1	-18.1	-3.0

	Armadura de cortante					
Distancia a puntera (m)	V_{Ed} (kN/m)	V_{Rd} (kN/m)	A_{α} (cm^2/m^2)	$A_{\alpha min}$ (cm^2/m^2)	$S_{max\ long}$ (m)	$S_{max\ trans}$ (m)
0.009	-1.1	732.4	0	0		
0.600	-67.6	732.4	0	0		
1.150	-61.2	732.4	0	0		
2.013	-60.2	732.4	0	0		
2.330	-54.2	732.4	0	0		
2.648	-45.2	732.4	0	0		
2.965	-33.2	732.4	0	0		
3.282	-18.1	732.4	0	0		

10.1.2.3 Envolvente de armaduras

Distancia a puntera (m)	Armadura (cm^2/m^2)
0.009	0.0
0.600	0.0
1.150	0.0
2.013	0.0
2.330	0.0
2.648	0.0
2.965	0.0
3.282	0.0

10.2 Resumen de verificaciones

Módulo 1. Situación persistente. Enfoque 1. Verifica la comprobación

Módulo 1. Situación accidental. Combinación sísmica. Verifica la comprobación

11 ESTADO LÍMITE DE DEFORMACIONES

Los movimientos calculados corresponden a la deformación del alzado del muro, no incluyendo por tanto los movimientos derivados del giro de la cimentación.
Los movimientos y giros corresponden a las deformaciones elásticas, es decir, considerando inercias no fisuradas. Tampoco incluyen la deformación por efectos reológicos (fluencia).

11.1 Módulo 1

Movimientos en coronación por cada acción

Acción	Hip: U_x (mm)	$U_{x,\ máximo}$ G (rad)	Hip: U_x (mm)	$G_{máximo}$ G (rad)
Empuje activo de las tierras del trasdós	0.6	0.000169	0.6	0.000169
Empuje pasivo de las tierras en puntera	0.0	0.000000	0.0	0.000000
Empuje sobrecarga de tráfico en trasdós	0.0	0.000001	0.0	0.000001
Sismo	0.5	0.000146	0.5	0.000146
Sismo	0.5	0.000146	0.5	0.000146

U_x : desplazamiento horizontal
G : giro

Movimientos totales

Combinación	Hip: U_x (mm)	$U_{x,\ máximo}$ G (rad)	Hip: U_x (mm)	$G_{máximo}$ G (rad)
Situación persistente. Combinación cuasi permanente	0.6	0.000170	0.6	0.000170
Situación persistente. Combinación frecuente	0.6	0.000170	0.6	0.000170
Situación persistente. Combinación característica	0.6	0.000170	0.6	0.000170

U_x : desplazamiento horizontal
G : giro

U_{xmax} = 0.6 mm < $U_{xadmisible}$ = 10.0 mm -> **Cumple a deformación.**

11.2 Resumen de verificaciones

Módulo 1. Situación persistente. Combinación cuasi permanente. Verifica la comprobación

Módulo 1. Situación persistente. Combinación frecuente. Verifica la comprobación

Módulo 1. Situación persistente. Combinación característica. Verifica la comprobación

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Annex núm. 12:

SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX DE DE SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 1
2 SENYALITZACIÓ HORITZONTAL 1
2.1 Normativa 1
2.2 Selecció del material a utilitzar 1
2.3 Tipologia de les marques viàries 2
2.3.1 Marques longitudinals 2
2.3.1.1 Longitudinals discontinues 2
2.3.1.2 Longitudinals continues 2
2.3.2 Marques transversals 2
2.3.3 Altres marques 2
2.3.3.1 Zones excloses del trànsit (marques M-7.2) 2
2.3.3.2 Inscripcions 2
3 SENYALITZACIÓ VERTICAL DE CODI 3
3.1 Normativa 3
3.2 Tipus de senyals de codi 3
3.2.1 Senyals d'advertiment de perill. 3
3.2.2 Senyals de reglamentació 3
3.2.3 Senyals d'indicació. 3
3.3 Dimensions dels senyals de codi 3
3.3.1 Dimensions de senyals de contingut fix 3
3.3.2 Dimensions de plaques complementàries 3
3.4 Materials i nivell de refractància 3
3.5 Ubicació dels senyals de codi 4
3.5.1 Posició longitudinal 4
3.5.2 Posició transversal 4
4 SENYALITZACIÓ D'ORIENTACIÓ 4
5 ABALISAMENT 4
5.1 Captafars reflectants en barreres 4
5.2 Fites quilomètriques 4
6 SISTEMES DE CONTENCIÓ 4
6.1 Introducció 4
6.2 Normativa 5
6.3 Utilització de barreres de seguretat 5
6.4 Riscos d'accident 5
6.5 Distància crítica a un obstacle 5
6.6 Criteris de selecció de barreres de seguretat 6
6.6.1 Classe i nivell de contenció 6
6.6.2 Amplada de treball i deflexió dinàmica 6
6.6.3 Índex de severitat 7
6.6.4 Anticipació i prolongació de la barrera 7
6.6.4.1 Anticipació de l'inici de la barrera 7
6.6.4.2 Prolongació de la barrera 8
6.6.5 Extrems de barreres 8
6.6.6 Risc d'accident i nivell de contenció 8
6.7 Selecció del sistema a implantar 9
6.8 Disposició òptima 9
6.8.1 Distancies a la vora de la calçada 9
6.8.2 Disposició en alçada 9
6.8.3 Inclinació 9
6.8.4 Fonamentació i longitud dels suports 9
7 BARANES 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX DE SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES

1 INTRODUCCIÓ

El traçat de l'itinerari previst en el Projecte es dissenya pel costat sud de la carretera BV-2243, en el marge dret de la carretera segons el sentit positiu dels PP.KK. La seva amplada lliure serà de 3,0 m en tot el seu recorregut.

El primer tram del Projecte d'itinerari s'inicia a l'alçada del PK 0+680 de la carretera BV-2243, punt on es preveu adoptar un nou pas de vianants a la carretera amb una illeta deflectora central, la qual tindrà la funció tant de zona d'espera per als vianants com de pacificador del trànsit motoritzat de la carretera BV-2243.

En el segon tram de l'itinerari, aquest discorre paral·lel a la BV-2243 (marge dret) i proper a la mateixa. En aquest cas, però, l'alçat de l'itinerari no depèn de la cota de la carretera, ja que el mateix es recolza sobre el terreny d'una finca agrícola existent, situada a una cota més elevada. D'aquesta forma s'evita l'excavació d'un desmunt de certa importància i es manté la cuneta i els arbres existents adjacents a la carretera BV-2243.

L'única estructura que es contempla en el present Projecte és un calaix formigonat que té la funció de pas inferior per superar l'actual carretera B-231 (OF-0.6). Per poder executar-lo, serà necessari desviar prèviament la carretera.

En el cas general, i per tal de garantir l'accessibilitat, s'intenta que el pendent longitudinal de l'itinerari no superi el 6% al llarg del recorregut.

A continuació s'han inclòs els diferents aspectes a considerar en aquesta obra en quant a la senyalització horitzontal, vertical, abalisament i les defenses.

2 SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

Les marques viàries son línies o figures, aplicades sobre el paviment de la carretera, que tenen per missió satisfer una o vàries de les següents funcions:

- Delimitar carrils de circulació.
- Separar sentits de circulació.
- Indicar les vores de la calçada.
- Delimitar zones excloses a la circulació regular de vehicles.
- Reglamentar la circulació (avançament, parada, estacionament).
- Completar o precisar el significat de senyals verticals i semàfors.
- Repetir o recordar un senyal vertical.
- Permetre els moviments indicats.
- Anunciar, guiar i orientar als usuaris.

La absència de marques viàries és considerat un perill ja que augmenta el risc d'accident per sortida de calçada, al mancar referències per a la circulació.

2.1 Normativa

Les Marques Viàries s'han projectat d'acord amb la següent normativa i documentació:

- **Norma 8.2. - I.C. "MARCAS VIALES",** aprovada per Ordre Ministerial de 16 de Juliol de 1987 (B.O.E. del 4 d'Agost i 29 de Setembre). També existeix un esborrany de 2007 i un altre de 2020.
- L'article 700 "Marcas viales" del PG-3 (BOE 3 de gener de 2015) / PGI-10.
- També s'ha considerat la Nota de Servicio 2/2007 sobre los "criterios de aplicación y de mantenimiento de las características de la señalización horizontal".
- Un altre documentació referent a les marques viàries és la "Guía para el proyecto y ejecución de obres de señalización horizontal" del Ministeri de Foment, any 2012.
- Norma de Traçat 3.1-IC de la Instrucción de Carreteras, aprovada en Orden FOM/273/2016.

2.2 Selecció del material a utilitzar

Les marques viàries seran de pintura blanca reflectant corresponent el color a la reflectància B-118 de la norma UNE 48.103. Les obres comprendran la preparació de la superfície a pintar, el replanteig i execució de les marques vials, així com l'esborrat de les marques existents defectuoses.

Per seleccionar el tipus de material idoni per a les marques vials s'ha tingut en compte el que especifica l'article 700 "Marques vials" del PG-3. Les marques vials seran permanents de color blanc reflectant. El tipus de pintura més idoni es determina a partir de la classe de durabilitat (sent aquesta funció del factor de desgast) i de la naturalesa del material de base en funció de la seva compatibilitat amb el suport (paviment bituminós nou).

Atès l'exposat i homogeneïtzant la classe de material a utilitzar es proposa la següent solució:

	CLASSE DE MATERIAL
Marques longitudinals i transversals	Productes de llarga durada aplicats per polvorització (termoplàstics d'aplicació en calent)
Superfícies: zebrats, franges d'illetes, fletxes, símbols,..)	Productes de llarga durada de dos components en fred

Taula 1: Classe de material a utilitzar per a les marques viàries.

Les marques longitudinals i transversals seran amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre sense ressalt.

La simbologia i zebrats es pintaran amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre.

Totes les marques seran reflexives. La reflectància s'aconsegueix barrejant les microesferes de vidre amb la pintura. Les característiques que hauran de reunir els materials seran les especificades en la UNE 135200-2, per a pintures, termoplàstics d'aplicació en calent i plàstics d'aplicació en fred.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

El disseny s'ha efectuat amb la normativa vigent en data de redacció del present projecte constructiu, és a dir amb la Norma 8.2-IC de 1987.

En cas que s'aprovés i entrés en vigor la nova normativa de l'esborrany de 2020, abans de l'execució de la obra, caldria revisar algunes marques per la conveniència o no d'adequar-les a la nova normativa.

Entre les novetats principals del nou text hi ha l'augment de l'amplada i la longitud de certes marques longitudinals. Per exemple, les marques M-1.2 i M-2.2 projectades amb una amplada de 0,10 m passarien a 0,15 m d'amplada.

2.3 Tipologia de les marques viàries

2.3.1 Marques longitudinals

Les marques longitudinals es poden classificar en:

- Longitudinals discontinues.
- Longitudinals continues.

A continuació es detalla una descripció del es marques viàries utilitzades:

2.3.1.1 Longitudinals discontinues

- Línia de separació de carrils normals. separació carrils normals en carreteres convencionals (**M-1.2**).- Línia blanca reflexiva discontinua de traç 4,00 m, ample 0,15 m i separació 8,50 m.

2.3.1.2 Longitudinals continues

Es consideren els següents tipus de marques longitudinals continues:

- **Línia per a marge de la calçada**. Delimita el marge de la calçada. (Marca **M-2.6**). L´amplada de la marca vial no es comptabilitzarà en la de la calçada. Es tracta d'una línia de 15 cm d'amplada per vies amb VM ≤ 100 km/h.

- **Línia per a ordenació de l'avançament en calçada de dos carrils i doble sentit de circulació**. (Marca **M-2.2**). Estableix la prohibició de l'avançament per no disposar de la visibilitat necessària per completar-lo, una vegada iniciat, o per desistir d'ell. La seva amplada es de 10 cm.

- **Línia per contorn d´illot infranquejable**. Indicació dels límits d´una zona de calçada exclosa al trànsit i que, generalment, te per objecte o be protegir una zona d´espera o be proporcionar una transició suau per bordejar un obstacle o per realitzar una maniobra de convergència o divergència de carrils. Serà de característiques iguals a la línia de marge utilitzada.

2.3.2 Marques transversals

Poden ser continues o discontinues.

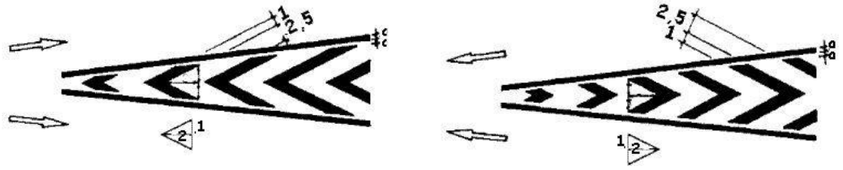
- Línia de cediu el pas (M-4.2). Línia blanca discontínua de traç 0,80 m, ample 0,40 m i separació 0,40 m. Una línia discontinua disposada a tota l'amplada d´un o varis carrils indica que, en circumstàncies anormals que redueixin visibilitat, cap vehicle ha de franquejar-la, quan hagin de cedir el pas en compliment de l´obligació imposada per: un senyal o marca de CEDA EL PASO, per aquesta fletxa verd de gir en un semàfor, o quan no hi hagi cap senyal de prioritat, per aplicació de les normes que regeixen aquesta.

2.3.3 Altres marques

2.3.3.1 Zones excloses del trànsit (marques M-7.2)

Es marcarà un zebrat constituït per línies, paral·leles en angle o no, inclinades 45º respecte als eixos respectius. La seva funció es incrementar la visibilitat en la zona de paviment exclosa a la circulació de vehicles i, al mateix temps, indicar-ne, per mitjà de la inclinació de les bandes que els constitueixen, de quin costat hauran de desviar-se els vehicles per evitar possibles obstacles o per realitzar una maniobra de divergència o convergència.

- **M-7.1**, per VM > 60 km/h. Són franges obliqües, essent les seves mides d'1 metre d'ample separades 2,5 m i situades aproximadament perpendiculars a la direcció del moviment prohibit. Utilitzada en el tronc de la carretera.



2.3.3.2 Inscripcions

- Inscripcions

La inscripció al paviment te per objecte proporcionar al conductor una informació complementària , recordant l´obligació de complir allò prescrit per un senyal vertical o en certs casos imposen per si mateixes una determinada prescripció.

La longitud de les inscripcions per una via amb una velocitat mitja superior a 60 km/h és de 4.0 m i per una via amb una velocitat mitja inferior o igual a 60 km/h és de 1,60 m.

Les inscripcions utilitzades seran tipus M-6.5 (Cediu el Pas).

•De CEDA EL PASO (Marca M-6.5)

Aquesta marca indica al conductor l´obligació que té de cedir el pas als vehicles que circulin per la calçada a la que s´aproxima, i detenir-se si es necessari abans de la línia de CEDA EL PASO.

Aquesta marca en forma de triangle es situa abans de la línia de CEDA EL PASO o del lloc on s´hagi de cedir el pas, a una distància entre 2,5 i 25 m, recomanant-se entre 5 i 10 m.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3 SENYALITZACIÓ VERTICAL DE CODI

3.1 Normativa

- Instrucción de Carreteras, Norma 8.1.-I.C., Señalización vertical" aprovada per l'Ordre FOM/534/2014 i publicada en el BOE de 5 d'abril de 2014.
- "Norma 3.1.- I.C" de "Trazado", aprovada en la Ordre FOM/273/2016, de 19 de febrer.
- "Reglamento general de circulación"
- "Señales Verticales de Circulación. Tomo I. Características de las Señales" publicat en març de 1992.
- "Señales Verticales de Circulación. Tomo II. Catálogo y Significado de las Señales " publicat al juny de 1992.
- "Catálogo oficial de señales de circulación" publicat en l'annex I del Reglament General de Circulació aprovat per Real Decret 1428/03, BOE de 23 de desembre de 2003.
- Criteris propis de la Diputació de Barcelona i Generalitat de Catalunya

3.2 Tipus de senyals de codi

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

3.2.1 Senyals d'advertiment de perill.

Generalment triangulars. La seva designació comença per la lletra "P" (P-1 a P-50).

3.2.2 Senyals de reglamentació.

Generalment circulars. La seva designació comença per la lletra "R" . Es classifiquen en:

- De prioritat (R-1 a R-6).
- De prohibició d'entrada (R-100 a R-117).
- De restricció de pas (R-200 a R-205).
- Altres de prohibició o restricció (R-300 a R-310).
- D'obligació (R-400 a R-417).
- De fi de prohibició o restricció (R-500 a R-506).

3.2.3 Senyals d'indicació.

Generalment rectangulars. La seva designació comença per la lletra "S". Es classifiquen en:

- De indicacions generales (S-1 a S-29)
- Relatives a carrils (S-50 a S-63)
- De servei (S-100 a S-126)
- D'orientació: Plaques complementaries (S-800 a S-870)

3.3 Dimensions dels senyals de codi.

3.3.1 Dimensions de senyals de contingut fix

A la taula següent es resumeixen les dimensions dels senyals en els diferents eixos del present projecte:

	Advertència de perill	**Senyals de reglamentació**		**Senyals de indicació**	
BV-2243 i itinerari	Triangulars costat =900 mm	Circulars diàmetre=900 mm	Triangulars costat =900 mm	Quadrades 600 x 600 mm	Rectangulars 600 x 900 mm

Taula 2: Dimensions dels senyals del present Projecte Constructiu.

Pels senyals de mida "Mitjana" (carretera convencional amb voral) els suports seran pals de 100x50x3 mm. La longitud del pal dependrà de si és per un o per dos senyals.

3.3.2 Dimensions de plaques complementàries

Les dimensions venen determinades per la mida del seu contingut i per la placa a la qual complementen.

La altura bàsica dels textos de les plaques en carretera convencional amb amb Vp<100 km/h és de **100 mm.**

Aquestes altures es poden augmentar o disminuir fins un 25%.

3.4 Materials i nivell de refractància

Seran d'alumini. Independentment dels materials existeixen 3 classes: classe RA1, classe RA2 i classe RA3.

TIPUS DE SENYAL O CARTELL	**ENTORN D' UBICACIÓ DEL SENYAL O CARTELL**		
	ZONA PERIURBANA (Travesseres, circumval·lacions...)	**AUTOPISTA, AUTOVIA I ANTIGUES VIES RAPIDES**	**CARRETERA CONVENCIONAL**
SENYALS DE CONTINGUT FIX	Classe RA2	Classe RA2	Classe RA2
CARTELLS	Classe RA3	Classe RA3	Classe RA2

Taula 3: Classes de retroreflexió dels senyals verticals en funció del tipus de via.

A la vista de l'anterior, per al present projecte s'empraran les classes de retrorreflectància que es detallen en la següent taula:

	SENYALS DE CONTINGUT FIX
BV-2243 i itinerari	Classe RA2

Taula 4: Nivells de refractància en el present Projecte.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.5 Ubicació dels senyals de codi

3.5.1 Posició longitudinal

Tot senyal o cartell necessita una distància mínima de visibilitat geomètrica en la que la visual dirigida pel conductor cap a la mateixa estigui lliure d'obstacles que la interceptin, i així mateix totes les seves visuals intermèdies del recorregut, mentre no es formi un angle superior de 10º amb el rumb del vehicle. Aquesta distància no haurà de ser inferior a la de percepció del conductor que circuli a la velocitat màxima establerta.

Els senyals d'advertiment de perill (P-1 a P-50) s'han col·locat entre 100 i 250 m abans de la secció on es troba el perill anunciat.

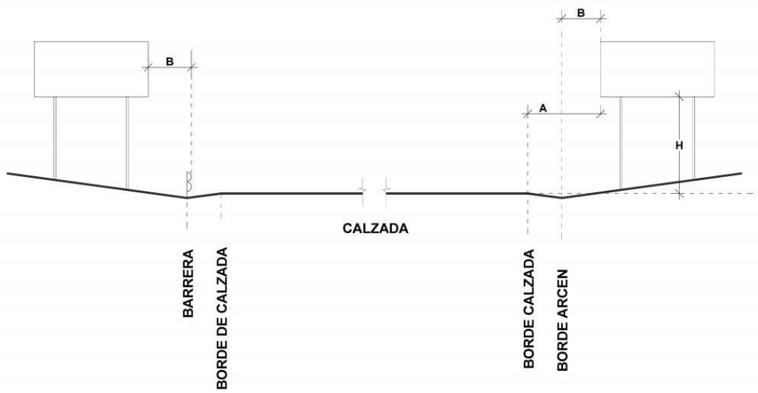
Els senyals de reglamentació (R-1 a R-506) han estat ubicades en la secció on comença la seva aplicació.

La situació dels senyals està fixada en els Plànols del Projecte (Document núm. 2). No obstant això, la Direcció d´Obra podrà modificar la seva orientació o situació quan les circumstàncies locals així ho aconsellin. Als esmentats plànols de plantes de senyalització es troben dibuixats cadascun dels senyals, així com la denominació corresponent al catàleg del "Ministerio de Fomento".

3.5.2 Posició transversal

En compliment del que indica la Norma 8.1.I.C. la col·locació dels senyals s'ha realitzat amb els criteris que es detallen a continuació i que es recullen a la figura 191 de la Norma per a carreteres convencionals:

figura 191



Tipo de carretera	A	B	H
Carretera convencional con arcén ≥ 1,5 m	Mínimo 2,5 m	Mínimo 0,5 m	1,8 m
Carretera convencional con arcén < 1,5 m	Mínimo 1 m Recomendable 1,5 m	Mínimo 0,5 m	1,5 m

4 SENYALITZACIÓ D'ORIENTACIÓ

L'actuació del present projecte no requereix una nova senyalització d'orientació.

5 ABALISAMENT

Per al dimensionament dels elements de abalisament s'ha utilitzat la publicació "Criteris d'abalisament" d'abril de 2017 editada per la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat.

Altres documents d'aplicació en el present Projecte:

- Manual de buenas prácticas para el diseño de márgenes de carreteras convencionales" editat per l'Associació Espanyola de la Carretera.
- Instrucció DGIMT/2/2015 sobre l'impuls de mesures de prevenció de l'accés en sentit contrari a la xarxa de carreteres de la Generalitat.

5.1 Captafars reflectants en barreres

Són exclusivament un instrument d'abalisament nocturn, una mesura de reforçament de les marques vials.

S'ha previst la disposició de captafaras cada 4 metres en tots els trams de barrera.

El reflectant es col·locarà al centre geomètric de la barrera de seguretat simple, de manera que quedi a cinquanta-cinc centímetres (55 cm) d'alçada o sobre la banda inferior, en el cas de doble barrera, quedant per tant a quaranta-cinc centímetres (45 cm) d'alçada.

El criteri de color que s'ha d'emprar sempre és el de color groc al costat dret i de color blanc al costat esquerre, en el sentit de la circulació.

5.2 Fites quilomètriques

Indica el punt quilomètric d´una via que no es autopista ni autovia. La seva lletra i número apareixen en la part superior del senyal. Les seves dimensions i colors seran segons es defineix en els plànols i quadres de preus. Les fites son les corresponents a carretera convencional (S-572).

En el projecte tenim la fita del PK 1 de la BV-2243.

6 SISTEMES DE CONTENCIÓ

6.1 Introducció

Tot sistema de contenció funciona substituint la col·lisió del vehicle contra l'obstacle o contra un tercer, o la caiguda per un desnivell o la invasió d'una altra via, per un impacte, més o menys controlat, contra el propi sistema, de forma que es limitin els danys i lesions tant pels seus ocupants com per la resta dels usuaris de la carretera i altres persones o objectes situats en les proximitats.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Són sistemes que es disposen longitudinalment als marges o a les mitjanes d'una carretera i que tenen la funció de retenir i redireccionar els vehicles que abandonen incontrolats la calçada

On hi ha algun obstacle que afecta a la seguretat viària (arbres, roca) s'ha disposat una barrera de seguretat que disposa d'una amplada de treball mínima.

6.2 Normativa

Els sistemes de contenció s'han projectat d'acord amb la següent normativa estatal i europea:

- Ordre Circular 35/2014 Sobre *Criterios De Aplicación De Sistemas De Contención De Vehículos*., d'entrada en vigor el 2 de juny de 2014. Aquesta Ordre Circular anul·la totes les Ordres Circulars i documents normatius anteriors existents. Així queden derogades les normatives següents, vigents fins a data de 2 de juny de 2014.
- Tots els sistemes de contenció de vehicles han de disposar del corresponent certificat de conformitat CE segons la norma europea UNE-EN 1317-5. Des de l'1 de gener de 2011 es obligatori el marcat CE també en barreres i ampits de formigó.

Altres documents d'aplicació en el present Projecte:

"*Recomendaciones sobre sistemas de contención de vehículos en carreteras de características reducidas", del Grupo de Trabajo de Seguridad vial* de la "Mesa de Directores Generales de Carreteras de Comunidades Autónomas y Diputaciones Forales, de juliol de 2018.

6.3 Utilització de barreres de seguretat

Les barreres de seguretat són sistemes de contenció de vehicles en que la implantació a les carreteres contribueix activament a mitigar les conseqüències d'un eventual accident de circulació, reduint objectivament la seva gravetat i fent-lo més predictible, però no evitant que es produeixi.

En el present annex, es porta a terme una anàlisi dels marges de la plataforma identificant les zones de potencial risc amb el traçat i disseny projectat.

A les zones on finalment es justifiqui la necessitat de la implantació de barreres de seguretat, s'estableix la classe i el nivell de contenció necessaris, en funció de les taules de la O.C.35/2014.

A continuació se selecciona l'amplada de treball i la deflexió dinàmica, i finalment l'índex de severitat.

Amb els paràmetres perfectament definits en cada cas (classe i nivell de contenció, índex de severitat, amplada de treball i deflexió dinàmica) se selecciona el sistema de contenció a instal·lar.

Tenint en compte que la OC 35/2014 no està pensada per carreteres de característiques geomètriques reduïdes, també s'ha tingut en consideració les *Recomendaciones sobre sistemas de contención de vehículos en carreteras de características reducidas.*

6.4 Riscos d'accident

La OC 35/2014 estableix diferents nivells de contenció en funció de la qualificació de l'accident (**molt greu, greu o normal**), de la intensitat mitjana diària de tots els vehicles i dels vehicles pesats per sentit de circulació i de la velocitat de projecte , distingint els ampits de la resta de sistemes de contenció, atorgant a aquells nivells de contenció més alts.

La velocitat de projecte també s'utilitza en la OC 35/2014 per a determinar la qualificació de l'accident, així com per adoptar determinats paràmetres geomètrics, com la màxima distància entre la vora de calçada i el sistema de contenció paral·lel a ella o com la longitud mínima d'anticipació del començament de la barrera en relació a l'obstacle de què es tracta de protegir els usuaris.

En les Recomanacions per carreteres de característiques reduïdes, es proposa utilitzar la Vc (percentil 85), o la velocitat màxima permesa incrementada en 10 km/h, a les que anomena com a Velocitat de Referència(V_R).

Aquestes Recomanacions, anomenen els nivells de Risc d'accident, segons la següent taula d'equivalències:

Niveles de Riesgo	
1	Muy grave
2	Grave
3	Resto

Els principals obstacles del projecte són:

- Tronc d'arbres de diàmetre > 15 cm
- Desnivells laterals
- Roques o altres obstacles laterals
- Obres de drenatge
- Els suports de les barreres (en el cas de motociclistes)

6.5 Distància crítica a un obstacle

La adaptació de la Taula 1 de la OC 35/2014 pel tipus de carretera de projecte és la següent, considerant que V_R està comprès entre $80 > V_R \geq 50$.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Tabla 1: DISTANCIA (m) del BORDE de CALZADA a la ZONA de RIESGO por debajo de la cual se considera que existe riesgo de accidente, según la gravedad del mismo, para carreteras de características reducidas.

VELOCIDAD V_R (km/h)	TIPO DE CARRETERA	TIPO DE ALINEACIÓN	INCLINACIÓN TRANSVERSAL DEL MARGEN (H:V)	RIESGO DE ACCIDENTE	
				NIVELES 1 ó 2 (metros)	NIVEL 3 (metros)
$100 > V_R \geq 80$	CALZADA ÚNICA	Rectas, lados interiores de curvas, lado exterior curvas R > 700 m	> 8:1	5,50	3,50
			8:1 a 6:1	6,50	4,50
			< 6:1	8,50	5,50
		Lado exterior curvas de R ≤ 700 m	> 8:1	8,50	7,00
			8:1 a 6:1	9,50	8,00
			< 6:1	11,00	9,50
$80 > V_R \geq 50$	CALZADA ÚNICA	Rectas, lados interiores de curvas, lado exterior curvas R > 400 m	> 8:1	3,50	2,00
			8:1 a 6:1	4.00	2,50
			< 6:1	5,50	4,00
		Lado exterior curvas de R ≤ 400 m	> 8:1	5,50	4,50
			8:1 a 6:1	6,50	5,50
			< 6:1	7,50	6,50
$V_R < 50$	CALZADA ÚNICA	Rectas, lados interiores de curvas, lado exterior curvas R > 130 m	> 8:1	1,50	1,00
			8:1 a 6:1	2,00	1,00
			< 6:1	2,50	1,50
		Lado exterior curvas de R ≤ 130 m	> 8:1	2,00	1,50
			8:1 a 6:1	2,50	2,00
			< 6:1	3,00	2,50

Fuente: *Grupo de Trabajo de Seguridad Vial.*

NIVELL DE CONTENCIÓ UNE-EN 1317	DENOMINACIÓ DELS ASSAIGS UNE-EN 1317	TIPUS DE VEHÍCLE	MASA DEL VEHÍCLE (kg)	VELOCITAT (km/h)	ÁNGLE D'IMPACTE (º)
N1	TB31	Lleuger	1.500	80	20
N2	TB32	Lleuger	1.500	110	20
	TB11	Lleuger	900	100	20
H1	TB42	Pesat no articulat	10.000	70	15
	TB11	Lleuger	900	100	20
H2	TB51	Autobús	13.000	70	20
	TB11	Lleuger	900	100	20
H3	TB61	Pesat no articulat	16.000	80	20
	TB11	Lleuger	900	100	20
H4a	TB71	Pesat no articulat	30.000	65	20
	TB11	Lleuger	900	100	20
H4b	TB81	Pesat no articulat	38	65	20
	TB11	Lleuger	900	100	20

El nivell de contenció N1 no s'emprarà ja que únicament està assajat per a vehicles lleugers grans, no tenint en compte l'usuari de vehicles lleugers petits.

Segons l'anterior i tenint en compte la massa dels vehicles emprats en els assaigs segons la Norma UNE-EN 1317, s'instal·laran defenses, amb les classes i nivells de contenció resultants.

6.6 Criteris de selecció de barreres de seguretat

6.6.1 Classe i nivell de contenció

La selecció de la classe i nivell de contenció es porta a terme en funció del risc d'accident en cada cas.

D'aquesta manera, s'implanten barreres de seguretat de contenció normal (nivell N2) que el risc d'accident detectat és normal.

D'altra banda, s'instal·len barreres de seguretat de contenció alta (nivells H1, H2 i H3) quan el risc d'accident és greu.

TABLA 2. CLASES Y NIVELES DE CONTENCIÓN PARA SISTEMAS DE CONTENCIÓN DE VEHÍCULOS (UNE-EN 1317).

CLASE DE CONTENCIÓN	NIVEL DE CONTENCIÓN
Normal	N1
	N2
Alta	H1
	H2
	H3
Muy alta	H4a
	H4b

6.6.2 Amplada de treball i deflexió dinàmica

Quan la finalitat d'una barrera de seguretat sigui protegir d'un possible impacte d'un vehicle contra un objecte, la distància a l'obstacle ha de ser més gran que l'amplada de treball.

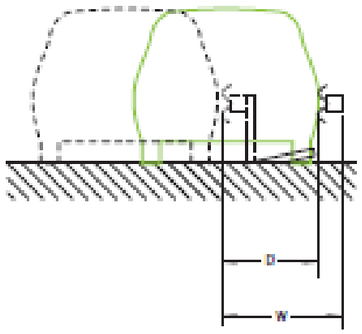
Així mateix, quan la finalitat d'una barrera sigui protegir de l'eventual caiguda d'un vehicle per un desnivell, la distància al desnivell serà igual o major que la deflexió dinàmica.

L'ample de treball (W) és la distància entre la cara més pròxima al trànsit abans de l'impacte, i la posició lateral més allunyada que durant l'impacte arriba qualsevol part essencial del sistema o vehicle.

La deflexió dinàmica (D) és el màxim desplaçament dinàmic lateral de la cara del sistema més propera al trànsit.

Segons UNE EN 1317 tenim:

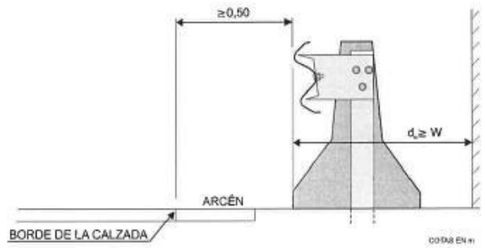
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



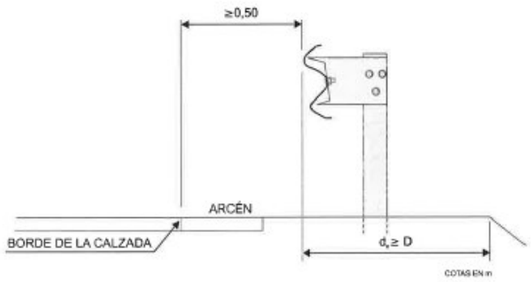
CLASES DE ANCHURA DE TRABAJO	ANCHURA DE TRABAJO (W), EN METROS
W1	W ≤ 0,6
W2	0,6 < W ≤ 0,8
W3	0,8 < W ≤ 1,0
W4	1,0 < W ≤ 1,3
W5	1,3 < W ≤ 1,7
W6	1,7 < W ≤ 2,1
W7	2,1 < W ≤ 2,5
W8	2,5 < W ≤ 3,5

Així segons sigui la distància a l'obstacle, es selecciona l'amplada de treball (o deflexió dinàmica) que ha de complir el sistema de contenció.

DISTÀNCIA MÍNIMA ENTRE UN SISTEMA DE CONTENCIÓ I UN OBSTACLE (d_o)



DISTÀNCIA MÍNIMA ENTRE UN SISTEMA DE CONTENCIÓ I UN DESNIVELL (d_o)



Respecte pel que fa a l'amplada de treball i deflexió dinàmica, que es caracteritzen en assajos realitzats a velocitats compreses entre 65 i 110 km / h, sembla evident que en carreteres de velocitat de referència reduïda poguessin disposar barreres de menor rigidesa de les que es dedueixen de la taula 7 de l'OC 35/2014, ja que la deformació lateral depèn de la velocitat de l'impacte. No obstant això, atès que la col·lisió vehicle-barrera és un fenomen no lineal, a falta de conèixer la relació funcional entre velocitat i deformació o de disposar de dades estadísticament significatius, no sembla possible en l'actualitat a falta de normativa i d'assajos, estimar quina amplades de treball serien adequades per a cada velocitat de referència i, si escau, angle d'impacte. Per tant, s'ha utilitzat els criteris de la l'OC 35/2014 per definir les característiques de les barreres a col·locar.

6.6.3 Índex de severitat

S'entén per índex de severitat la qualitat d'un sistema que quantifica el dany sofert pels ocupants a l'interior de l'habitacle d'un vehicle lleuger menor (massa de 900 kg) que impacta contra un sistema de contenció. A igualtat de la resta dels paràmetres s'ha d'optar per sistemes amb índex de severitat A davant d'aquells que ofereixin índex de severitat B.

6.6.4 Anticipació i prolongació de la barrera

6.6.4.1 Anticipació de l'inici de la barrera

La disposició longitudinal d'una barrera en relació amb un perill requereix que la barrera sigui iniciada (sense tenir en compte el terminal) abans de la secció on comença la zona perillosa (desnivell, obstacle o vora del taulell), a una distancia **Lr**, que ve definida a la Taula 10 de la O.C:

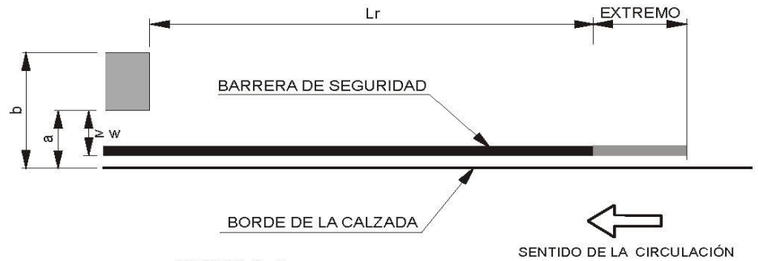
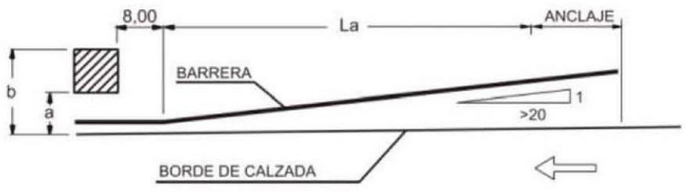


FIGURA 5. **LONGITUD DE ANTICIPACIÓN L_r**

Si el començament d'una barrera es disposa en planta amb un cert angle amb la vora de la calçada (a raó a 20:1), es pot reduir a 8 m la longitud del tram paral·lel a aquesta abans de la secció on comença la zona perillosa. La longitud mínima recomanada **La** del tram formant angle serà la indicada a la següent taula:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DISTÀNCIA MÀXIMA (b) A UNA ZONA PERILLOSA O OBSTACLE	DISTÀNCIA La (m) DEL TRAM FORMANT ANGLE	
	Calçada única	Calçades separades
< 4 m	36	40
De 4 a 6 m	44	52
> 6 m	52	60



En el cas d'objectes aïllats com per exemple és el cas dels plafons d'orientació, la longitud d'anticipació mínima (L_m) ha de ser:

VELOCIDAD DE PROYECTO (km/h)	LONGITUD MÍNIMA L_m (m)
≤ 70	28
70 a 100	48
> 100	60

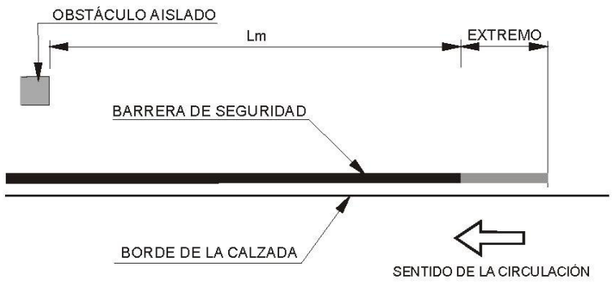


FIGURA 7. **LONGITUD DE ANTICIPACIÓN L_m**

No obstant l'exposat, tal com ja s'ha comentat, la OC 35/2014 no està pensada per carreteres de característiques reduïdes. Per aquestes carreteres s'ajusta millor la Taula 5 de les Recomanacions mencionades anteriorment:

Tabla 5: Longitudes mínimas de anticipación y de barrera recomendada para carreteras locales.

Velocidad Real (km/h)	Longitud mínima de barrera (m)	Longitud mínima de anticipación (m)	Longitud mínima de abatimiento vertical (m)
≤60	Establecida por el fabricante de acuerdo a la UNE 1317, considerando la posible reducción según el apartado 3.5.1. de estas recomendaciones	0	8
60 – 80 con esviaje 1/20		<28 (incluyendo la longitud mínima de abatimiento vertical)	8
60 – 80 sin esviaje 1/20		28 (incluyendo la longitud mínima de abatimiento vertical)	8

Fuente: *Grupo de Trabajo de Seguridad Vial.*

6.6.4.2 Prolongació de la barrera

Més enllà de la secció on acaba la zona perillosa o obstacle, en el sentit de recorregut del vehicle, és recomanable prolongar la barrera de seguretat un mínim de 4 m paral·lelament a la carretera en carreteres de calçades separades, o simètricament a l'anticipació del seu començament en el cas de calcada única.

Si entre els extrems de dos trams consecutius de barreres de seguretat hi ha una distància inferior a 50 m, s'uniran en un sol tram continu, excepte allà on estigui justificada una interrupció (per exemple amb l'existència d'un accés).

6.6.5 Extrems de barreres

Els extrems de la barrera de seguretat no constituiran un perill pels vehicles que topin contra ells; en cas contrari es protegiran com si es tractés d'un obstacle aïllat.

En la barrera metàl·lica en els extrems enfrontats al trànsit es recomana un abatiment vertical de 8 m (veure Taula 5 anterior).

Amb poc espai, es recomana un abatiment vertical de 4 m.

6.6.6 Risc d'accident i nivell de contenció

Un cop definit la necessitat de protecció i el risc d'accident de tots els vials, el nivell de contenció necessari es defineix a partir de la taula 6 de la OC 35/2014.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

TABLA 6. **SELECCIÓN DEL NIVEL DE CONTENCIÓN RECOMENDADO PARA SISTEMAS DE CONTENCIÓN DE VEHÍCULOS, SEGÚN EL RIESGO DE ACCIDENTE.**

RIESGO DE ACCIDENTE(*)	IMD e IMDp POR SENTIDO	NIVEL DE CONTENCIÓN RECOMENDADO	
		BARRERAS	PRETILES
MUY GRAVE	IMDp ≥ 5000	H3 – H4b	H4b
	5000 > IMDp ≥ 2000	H2 – H3	H4b
	IMDp < 2000	H2	H3
GRAVE	IMD ≥ 10000	H1 – H2	H3
	IMDp ≥ 2000	H2	H3
	400 ≤ IMDp < 2000	H1	H2
	IMDp < 400	N2 – H1	H1 – H2
NORMAL	IMDp ≥ 2000	H1	H1 – H2
	400 ≤ IMDp < 2000	N2 – H1	H1
	IMDp < 400	N2	N2 – H1
	IMDp < 50 y Vp ≤ 80 km/h	N1 – N2	N2

(*) Definición del riesgo de accidente según Apartado 2.2 "Criterios de instalación" del Capítulo 2.

La OC 35/2014 agafa les IMD i les IMDp per sentit de circulació i no per calçada de circulació (i no es té en compte que en carreteres de calçada única el risc d'accident ve donat pels vehicles que circulen en els dos sentits). Així, a efectes d'aplicació d'aquesta taula per al present projecte, la IMD per sentit en l'any de posada de servei serà una IMD = 4078 veh/dia mentre que la IMDp serà = 367 veh pesats / dia.

6.7 Selecció del sistema a implantar

Un cop seleccionats els paràmetres més adequats en cada cas (classe i nivell de contenció, índex de severitat, tipus (simple o doble), amplada de treball i deflexió dinàmica) s'ha establert el sistema de contenció a instal·lar.

És important recalcar que tots els sistemes de contenció han de posseir el corresponent marcatge CE. Les barreres han de complir els assaigs marcats per la Norma UNE-EN 1317, així com les prescripcions de l'OC 35/2014, en el seu apartat 7, podent emprar únicament els sistemes que han estat assajats i han obtingut el marcatge CE.

La longitud del sistema triat en cada cas ha de ser superior a la longitud mínima assajada.

A causa de la constant evolució del mercat es podria disposar en el moment d'executar l'obra de qualsevol producte que compleixi els paràmetres d'aquesta taula, sempre que el fabricant acrediti que els seus sistemes han superat els corresponents assajos i compleixin amb la normativa vigent i amb el plec de Prescripcions Tècniques Particulars del projecte.

La longitud mínima dels sistemes de contenció de vehicles disposats de forma aïllada, es correspondrà amb la longitud emprada en els assaigs de xoc, segons la norma UNE EN 1317, amb els quals s'ha obtingut el marcatge CE. Per tant, si la longitud total que resulta de l'aplicació dels següents criteris és inferior a la del marcatge CE, s'adoptarà aquesta última.

Les barreres a col·locar són les següents:

- Separació entre itinerari de vianants i calçada: Barrera mixta acer i fusta, de secció rodona model G2M.2 Rondino Road o equivalent, N2/W6/A

- A l'estructura OF 0.6 es col·locarà una barrera de contenció de formigó tipus New Jersey nivell contenció H2.

6.8 Disposició òptima

6.8.1 Distancies a la vora de la calçada

Les barreres de seguretat es col·loquen fora del voral. Quan aquest no existeixi o la seva amplada sigui inferior a 0,50 m la barrera de seguretat s'instal·larà com a mínim a 0,50 m de distància transversal de la vora de la calçada. Es recomana, sempre que sigui possible, col·locar les barreres de seguretat separades de la vora pavimentada, sense superar les distàncies màximes indicades a la taula 9 de l'OC 35/2014.

6.8.2 Disposició en alçada

Segons s'indica en l'apartat 6.3 de la O.C. 35/2014 l'alçada sobre la cota del terreny de la part superior del sistema ha estat la definida en els assajos, duts a terme segons la Norma UNE-EN 1317, amb les seves toleràncies. En la disposició en alçada del sistema triat s'ha de tenir en compte en qualsevol cas la possibilitat d'un reforç de ferm.

6.8.3 Inclinació

Segons s'indica en l'apartat 6.4 de la O.C.35/2014 la barrera de seguretat serà instal•lada perpendicularment a la plataforma adjacent.

6.8.4 Fonamentació i longitud dels suports

Quan el terreny tingui característiques similars que l'utilitzat en els assajos d'impacte realitzats segons la norma UNE EN 1317, les barreres es fonamentaran de manera similar a la utilitzada en dits assajos d'impacte.

En general es considerarà que el terreny de fonamentació és assimilable a un tot-u ZA-0/20, compactada fins aconseguir una densitat seca del 95% de l'assaig Proctor Modificat. Si en els informes dels assaigs inicials per obtenir el corresponent certificat CE de la barrera, s'ha realitzat algun assaig estàtic de resposta del terreny, aquest s'aplicarà en la instal·lació de la barrera. Dit procediment haurà d'especificar-se en el manual d'instal·lació subministrat pel fabricant.

7 BARANES

Per tal d'evitar la caiguda dels usuaris de l'itinerari, s'ha previst col·locar una **barana tipus Tordera de Disseny Barraca** o equivalent, de 1,10 m d'alçada, en els trams on l'itinerari queda en terraplé.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Annex núm. 13:

ENLLUMENAT

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX D'ENLLUMENAT

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 1
2 NORMATIVA 1
2.1 Normativa aplicable 1
2.2 Normativa de referència 1
3 DESCRIPCIÓ DE L'ENLLUMENAT PROJECTAT 1
4 CÀLCULS ELÈCTRICS 1

APÈNDIX 1: ESTUDI LUMÍNIC I FITXES TÈCNIQUES

APÈNDIX 2: CÀLCULS ELÈCTRICS

APÈNDIX 3: ESCOMESA DE NOU SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX D'ESTUDI LUMÍNIC

1 INTRODUCCIÓ

L'objecte del present annex és el d'assegurar la correcta il·luminació d'aquells elements del projecte que es considera necessari il·luminar, així com els càlculs elèctrics de les línies d'enllumenat projectades.

Al present projecte s'il·lumina, concretament, el nou itinerari de vianants i ciclistes i un nou pas de vianants.

2 NORMATIVA

2.1 Normativa aplicable

La normativa aplicable serà:

- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, BOE N1. 224 de setembre del mateix any i instruccions complementàries al respecte.
- Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.
- Decret 82/2005, de 3 de maig, pel qual s'aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei 6/2001.
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.
- Llei 9/2011, de 29 de desembre, de promoció de l'activitat econòmica. segons l'adaptació de l'enllumenat exterior a la normativa vigent s'ha de fer tenint en compte el grau de protecció aplicable al lloc on es troba situat, d'acord amb el mapa de protecció envers la contaminació lluminosa a Catalunya, aprovat pel departament competent en matèria de medi ambient.
- Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental.
- Instrucció per al disseny i projecte de rotondes. Publicat per la Direcció General de Carreteres.
- Totes aquelles altres normatives i reglaments que afectin a les instal·lacions a realitzar en el moment de la seva execució, així com la normativa reglamentària de l'Ajuntament de Seva i de la Comunitat Autònoma de Catalunya.

2.2 Normativa de referència

La normativa de referència serà:

- Recomendaciones para la iluminación de carreteras y túneles de la Dirección General de Carreteras OC 36/2015. Tomo I.
- Norma UNE EN 13201-2:2016 Iluminación en carreteras. Requisitos de prestaciones.

3 DESCRIPCIÓ DE L'ENLLUMENAT PROJECTAT

Al llarg de l'itinerari de vianants es col·locaran lluminàries Philips VGP 282 T25 tipus LED o equivalent, de 10 W de potència i 1698 m, ubicades cada 16 metres en bàculs de 4 m d'altura al llarg de tot l'itinerari.

A l'OF 0.6 s'instal·laran lluminàries Philips WT210C PSU L1200 PC LED50S/840 NO tipus LED o equivalent, de 39 W de potència i 4492 lm, a les parets de l'estructura.

Finalment, al nou pas de vianants s'instal·laran dues lluminàries Philips BGP283 T25 tipus LED, de 32.5 W de potència i 4042 lm, en bàculs de 5 m d'altura (una lluminària a cada costat del pas de vianants).

Als plànols d'enllumenat del Document nº 2: Plànols del present projecte es presenta la ubicació i característiques de les lluminàries projectades.

L'estudi lumínic de totes les lluminàries es presenta a l'apèndix 1 del present annex.

4 CÀLCULS ELÈCTRICS

A l'apèndix 2 es presenten els resultats dels càlculs elèctrics realitzats amb el programa dMELECT.

5 ESCOMESES ELÈCTRIQUES

A l'apèndix 3 es presenta el document d'ENDESA referent a l'escomesa elèctriques per l'enllumenat previst.

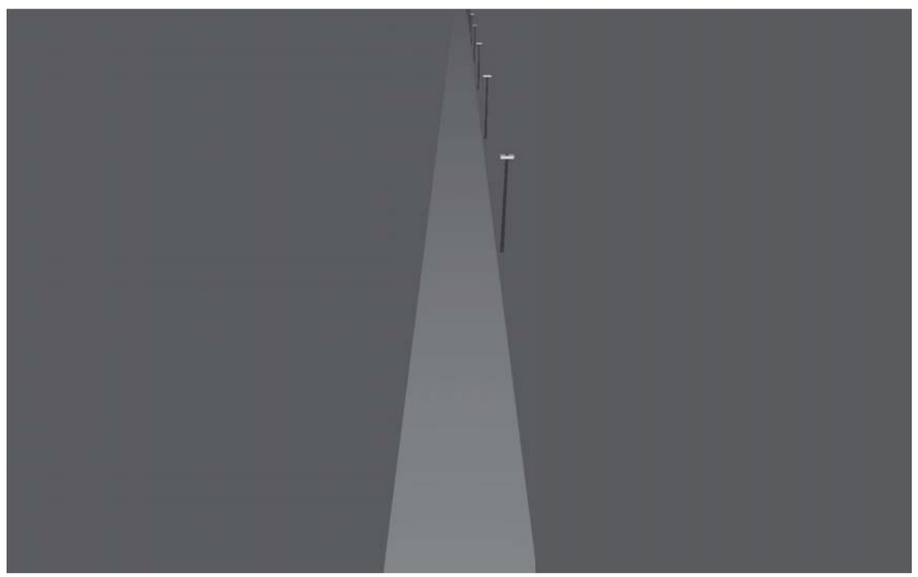
La ubicació del punt de subministrament es presenta al plànol d'enllumenat del Document nº 2: Plànols del present projecte.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Apèndix 1:

ESTUDI LUMÍNIC I FITXES TÈCNIQUES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
15980 lm	100.0 W	159.8 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
10	Philips		VGP282 T25 1 xLED18-4S/730 DN09	10.0 W	1598 lm	159.8 lm/W

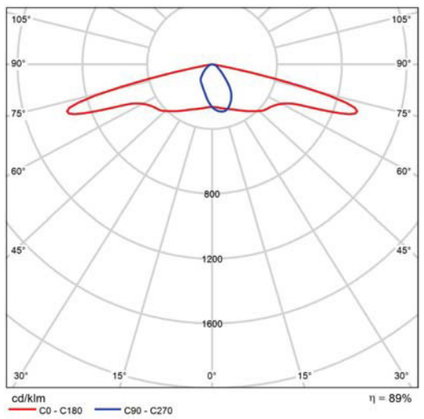
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ficha de producto

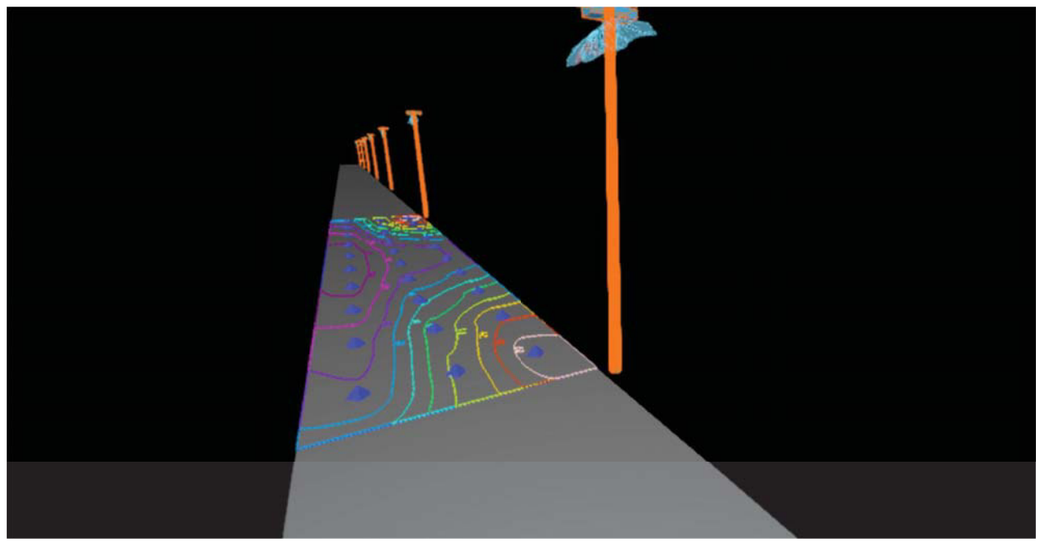
Philips - VGP282 T25 1 xLED18-4S/730 DN09

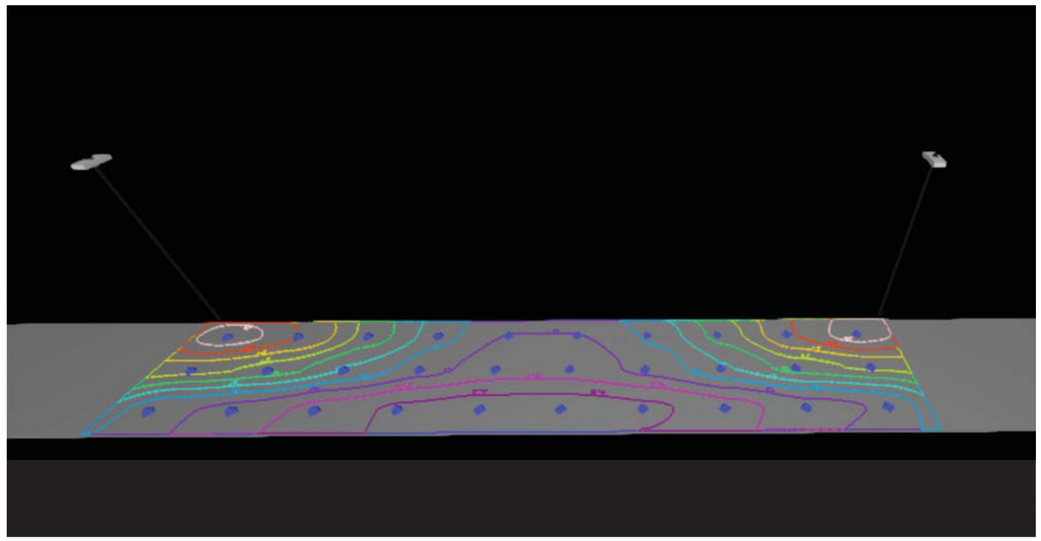
P	10.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	1800 lm
$\Phi_{Luminaria}$	1598 lm
η	88.80 %
Rendimiento lumínico	159.8 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



CDL polar

Imágenes



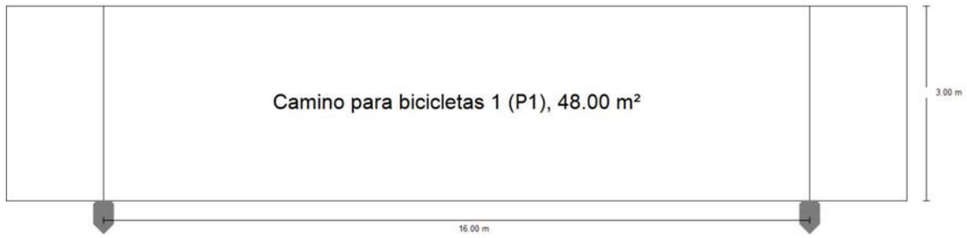


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

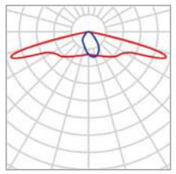
Carril Bici

Resumen (hacia EN 13201:2015)



Carril Bici

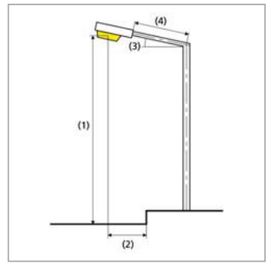
Resumen (hacia EN 13201:2015)



Fabricante	Philips	P	10.0 W
Nombre del artículo	VGP282 T25 1 xLED18-4S/730 DN09	$\Phi_{Lámpara}$	1800 lm
		$\Phi_{Luminaria}$	1598 lm
Lámpara	1x LED18-4S/730	η	88.80 %

VGP282 T25 1 xLED18-4S/730 DN09 (unilateral abajo)

Distancia entre mástiles	16.000 m
(1) Altura de punto de luz	4.000 m
(2) Saliente del punto de luz	-0.250 m
(3) Inclinación del brazo	0.0°
(4) Longitud del brazo	0.000 m
Horas de trabajo anuales	4000 h: 100.0 %, 10.0 W
Consumo	620.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Intensidad lumínica máx Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).	≥ 70°: 1118 cd/klm ≥ 80°: 129 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Clase de potencia lumínica Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015.	G*2
Clase de índice de deslumbramiento	D.6



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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Carril Bici

Resumen (hacia EN 13201:2015)

Resultados para campos de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino para bicicletas 1 (P1)	E_m	15.19 lx	[15.00 - 22.50] lx	✓
	E_{min}	5.60 lx	≥ 3.00 lx	✓

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.85.

Resultados para indicadores de eficiencia energética

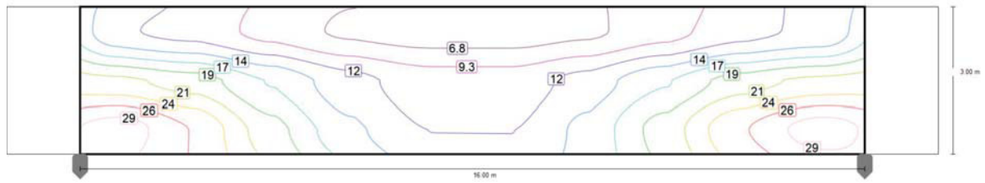
	Tamaño	Calculado	Consumo
Carril Bici	D_p	0.014 W/lx*m²	-
VGP282 T25 1 xLED18-4S/730 DN09 (unilateral abajo)	D_e	0.8 kWh/m² año,	40.0 kWh/año

Carril Bici

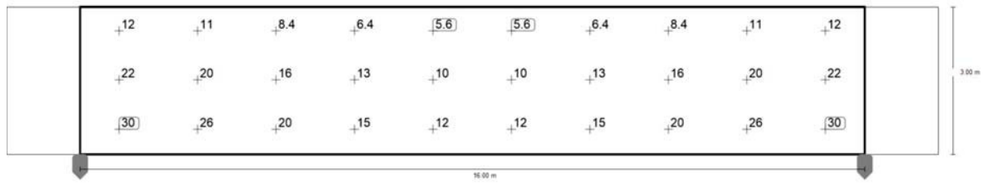
Camino para bicicletas 1 (P1)

Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino para bicicletas 1 (P1)	E_m	15.19 lx	[15.00 - 22.50] lx	✓
	E_{min}	5.60 lx	≥ 3.00 lx	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

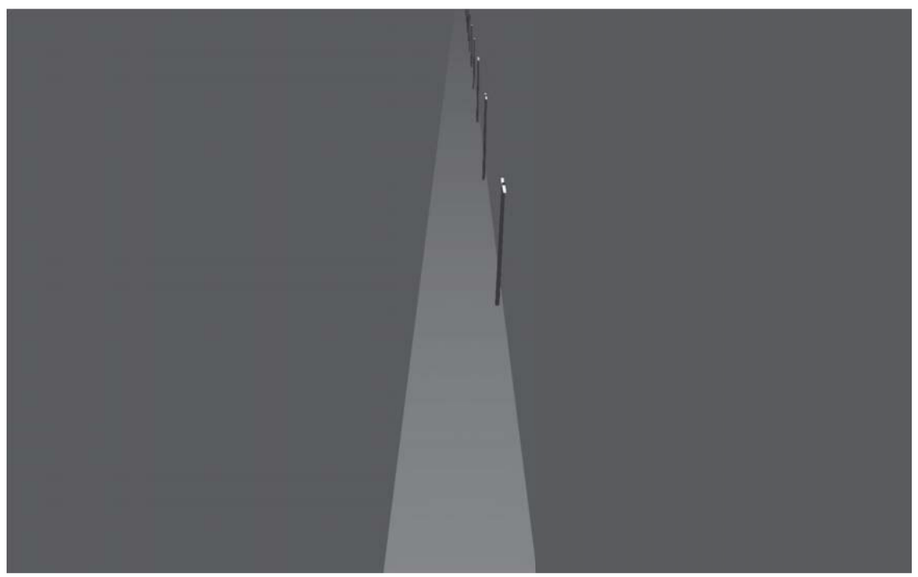
m	0.800	2.400	4.000	5.600	7.200	8.800	10.400	12.000	13.600	15.200
2.500	12.31	10.83	8.36	6.37	5.60	5.60	6.37	8.36	10.83	12.31
1.500	22.13	20.27	16.36	12.65	10.40	10.40	12.65	16.36	20.27	22.13
0.500	29.97	26.18	20.02	14.77	11.66	11.66	14.77	20.02	26.18	29.97

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	15.2 lx	5.60 lx	30.0 lx	0.37	0.19

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
58396 lm	507.0 W	115.2 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
13	Philips		WT210C PSU L1200 PC LED50S/840 NO	39.0 W	4492 lm	115.2 lm/W

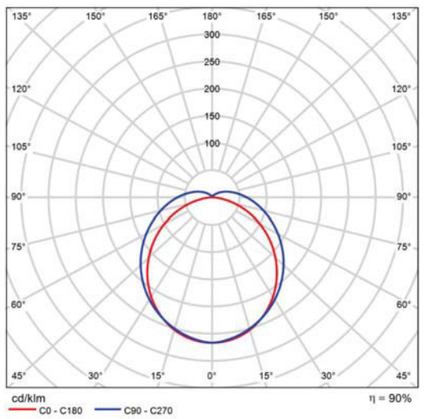
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ficha de producto

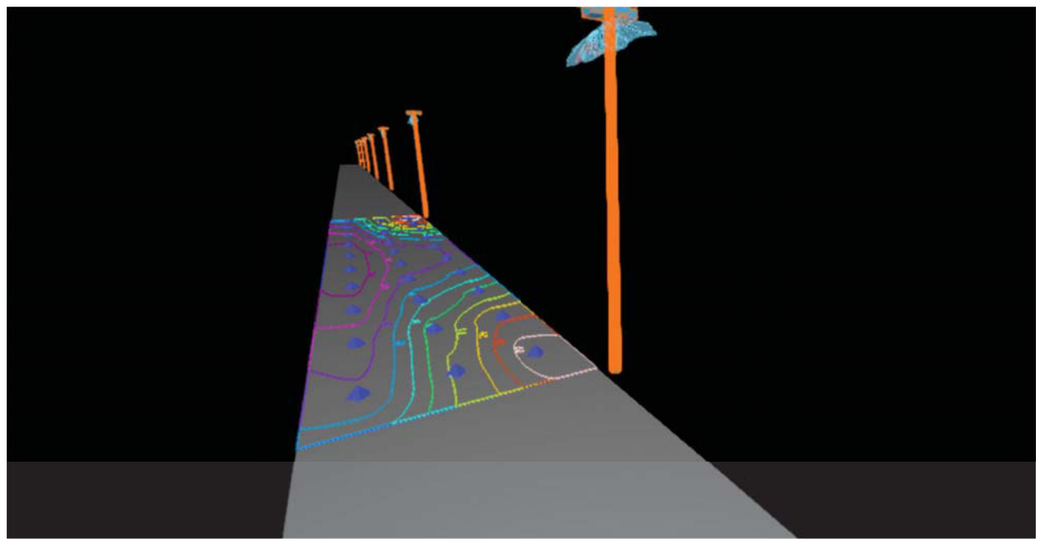
Philips - WT210C PSU L1200 PC LED50S/840 NO

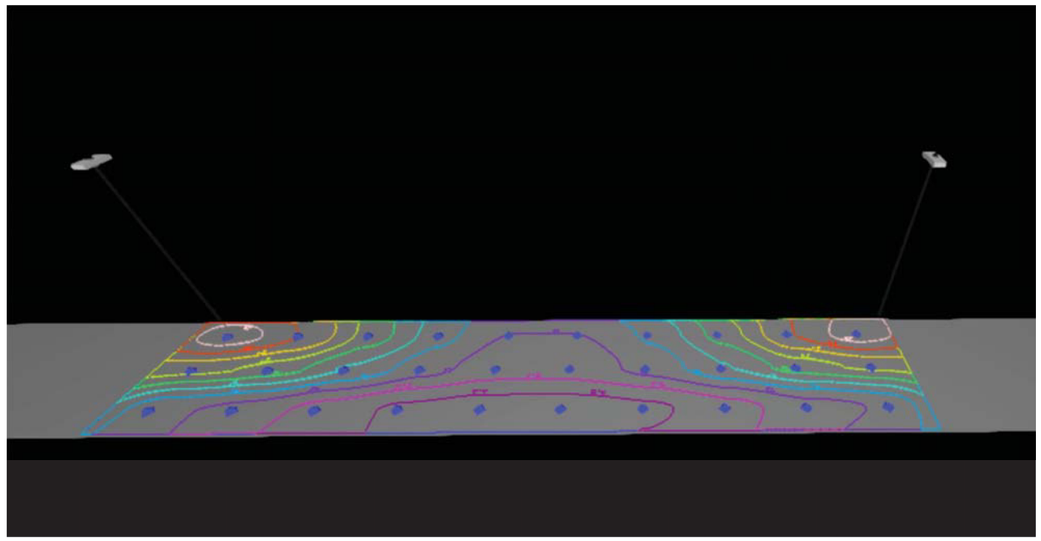
P	39.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	5000 lm
$\Phi_{Luminaria}$	4492 lm
η	89.84 %
Rendimiento lumínico	115.2 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



CDL polar

Imágenes



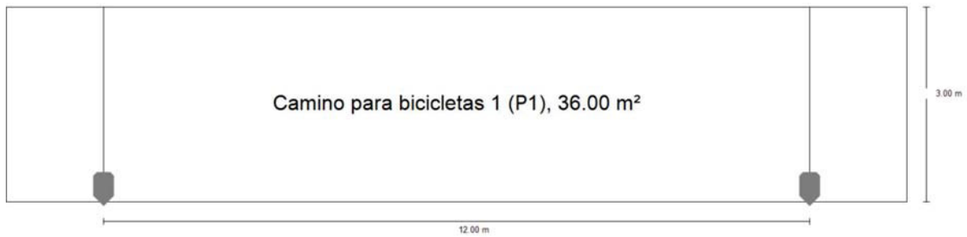


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

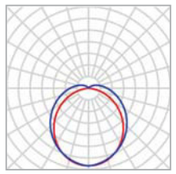
Carril Bici

Resumen (hacia EN 13201:2015)



Carril Bici

Resumen (hacia EN 13201:2015)

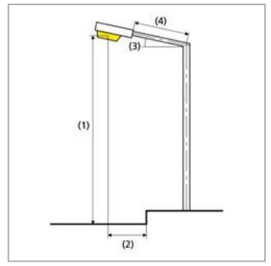


Fabricante	Philips
Nombre del artículo	WT210C PSU L1200 PC LED50S/840 NO
Lámpara	1x LED50S/840

P	39.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	5000 lm
$\Phi_{Luminaria}$	4492 lm
η	89.84 %

WT210C PSU L1200 PC LED50S/840 NO (unilateral abajo)

Distancia entre mástiles	12.000 m
(1) Altura de punto de luz	4.500 m
(2) Saliente del punto de luz	0.200 m
(3) Inclinación del brazo	0.0°
(4) Longitud del brazo	0.000 m
Horas de trabajo anuales	4000 h: 100.0 %, 39.0 W
Consumo	3237.0 W/km
ULR / ULOR	0.09 / 0.08
Intensidad lumínica máx Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).	≥ 70°: 125 cd/klm ≥ 80°: 95.6 cd/klm ≥ 90°: 70.3 cd/klm
Clase de potencia lumínica Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015.	-
Clase de índice de deslumbramiento	D.4



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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Carril Bici

Resumen (hacia EN 13201:2015)

Resultados para campos de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino para bicicletas 1 (P1)	E_m	26.51 lx	[15.00 - 22.50] lx	✗
	E_{min}	10.53 lx	≥ 3.00 lx	✓

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.85.

Resultados para indicadores de eficiencia energética

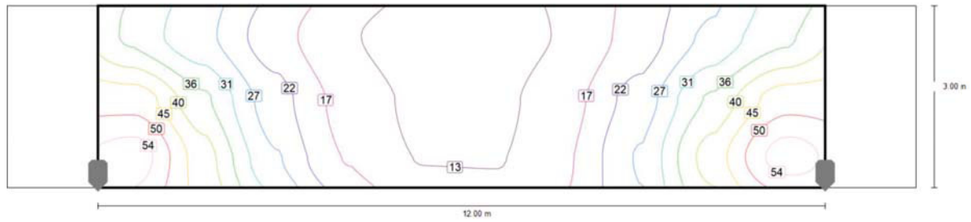
	Tamaño	Calculado	Consumo
Carril Bici	D_p	0.041 W/lx*m²	-
WT210C PSU L1200 PC LED50S/840 NO (unilateral abajo)	D_e	4.3 kWh/m² año,	156.0 kWh/año

Carril Bici

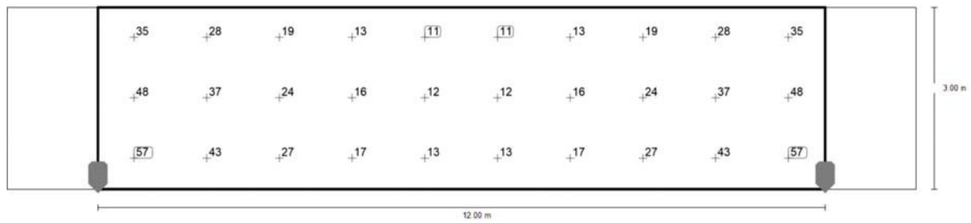
Camino para bicicletas 1 (P1)

Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino para bicicletas 1 (P1)	E_m	26.51 lx	[15.00 - 22.50] lx	✗
	E_{min}	10.53 lx	≥ 3.00 lx	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

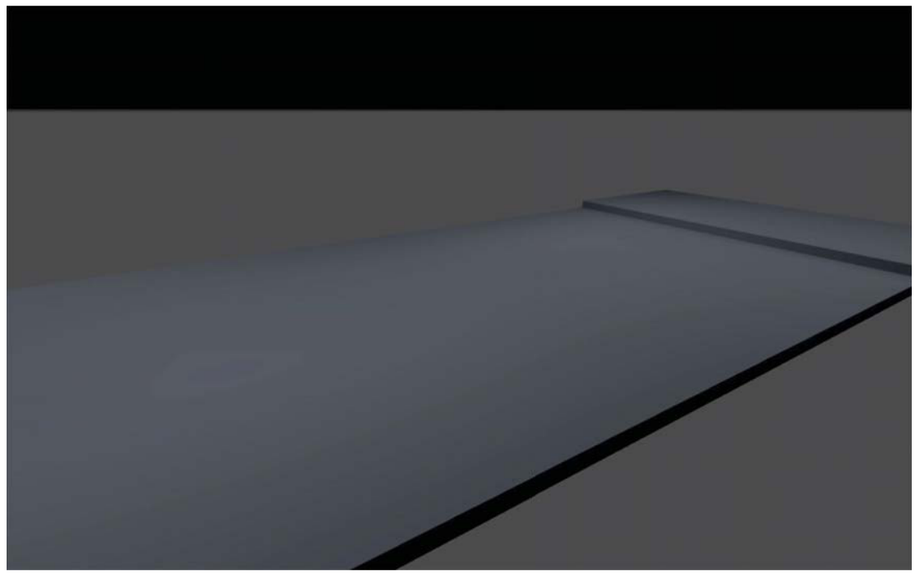
m	0.600	1.800	3.000	4.200	5.400	6.600	7.800	9.000	10.200	11.400
2.500	34.89	27.87	19.37	13.31	10.53	10.53	13.31	19.37	27.87	34.89
1.500	47.63	36.54	24.04	15.73	11.93	11.93	15.73	24.04	36.54	47.63
0.500	56.51	42.56	27.06	17.07	12.63	12.63	17.07	27.06	42.56	56.51

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	26.5 lx	10.5 lx	56.5 lx	0.40	0.19

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Projecte Pas de Vianants TIPUS

Contenido

Portada 1
Contenido 2
Contactos 3

Fichas de producto

Philips - BGP283 T25 1 xLED45-4S/840 DPR1 (1x LED45-4S/840) 4

Terreno 1

Imágenes 5
Plano de situación de luminarias 6
Lista de luminarias 8
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 9
Pas Vianants HZ / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 11
sentit 1 VERTICAL / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 12
sentit 1 VERTICAL / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 13

Created with DIALux

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Contactos

Promotor Técnic
Daniel Carme

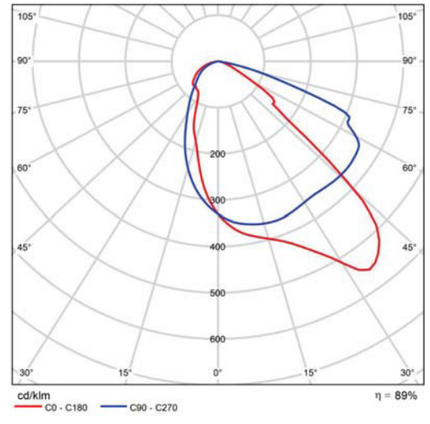
SIGNIFY
C/Ciutat de Granada, 150, Pl. 3ª
08018, Barcelona

T 695087276
daniel.carme@signify.com

Ficha de producto

Philips - BGP283 T25 1 xLED45-4S/840 DPR1

P	32.5 W
$\Phi_{Lámpara}$	4500 lm
$\Phi_{Luminaria}$	4024 lm
η	89.43 %
Rendimiento lumínico	123.8 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80

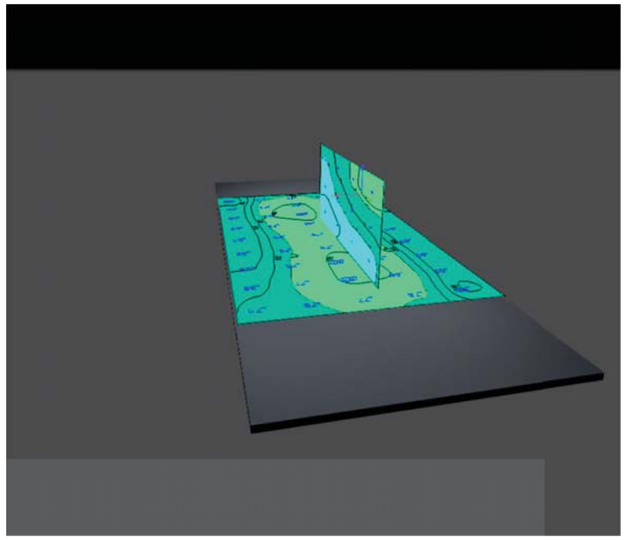


CDL polar

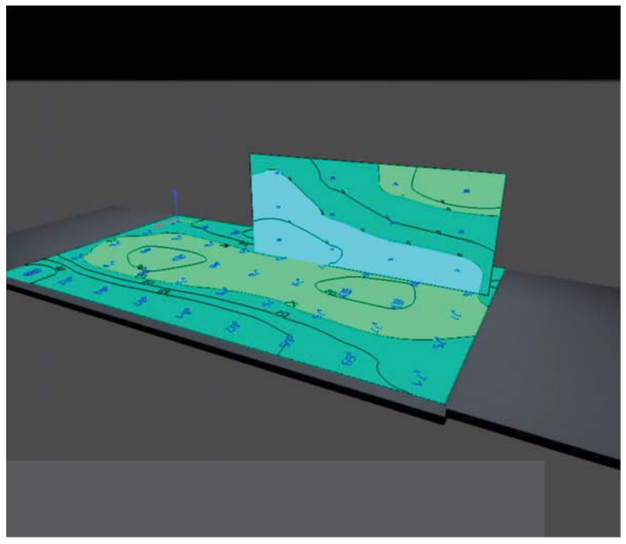
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Imágenes

Terreno 1 (4)

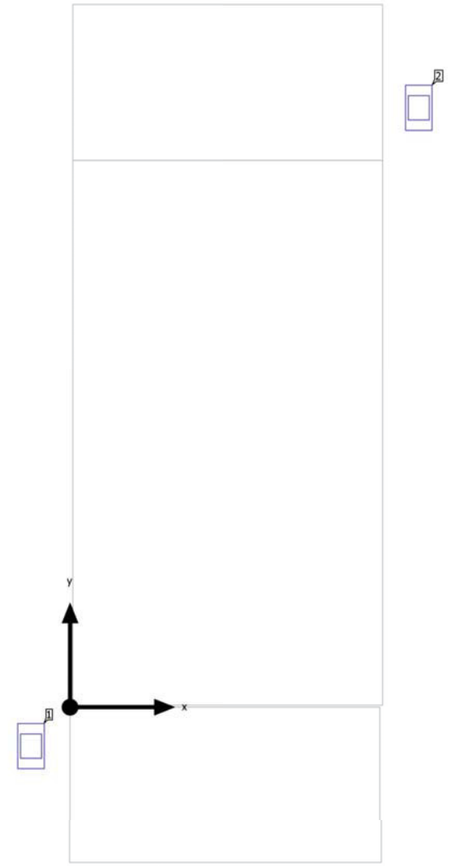


Terreno 1 (5)



Terreno 1

Plano de situación de luminarias



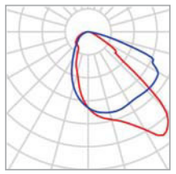
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Terreno 1

Plano de situación de luminarias





Fabricante	Philips	P	32.5 W
Nombre del artículo	BGP283 T25 1 xLED45-4S/840 DPR1	$\Phi_{Luminaria}$	4024 lm
Lámpara	1x LED45-4S/840		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
-0.500 m	-0.500 m	5.000 m	1
4.500 m	7.700 m	5.000 m	2

Terreno 1

Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
8048 lm	65.0 W	123.8 lm/W

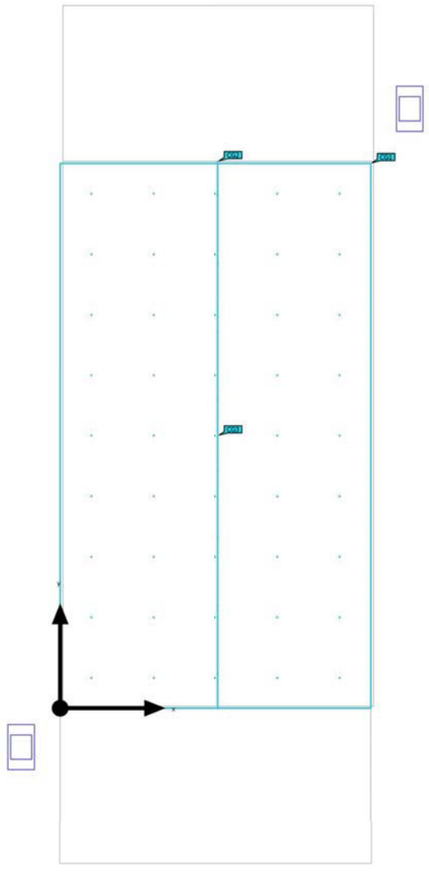
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	Philips		BGP283 T25 1 xLED45-4S/840 DPR1	32.5 W	4024 lm	123.8 lm/W

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Pas Vianants HZ Iluminancia perpendicular Altura: 0.100 m	72.0 lx	57.8 lx	81.0 lx	0.80	0.71	CG1
sentit 1 VERTICAL Iluminancia perpendicular Altura: 1.200 m	54.9 lx	34.9 lx	87.0 lx	0.64	0.40	CG2
sentit 1 VERTICAL Iluminancia perpendicular Altura: 1.200 m	56.9 lx	36.7 lx	86.7 lx	0.64	0.42	CG3

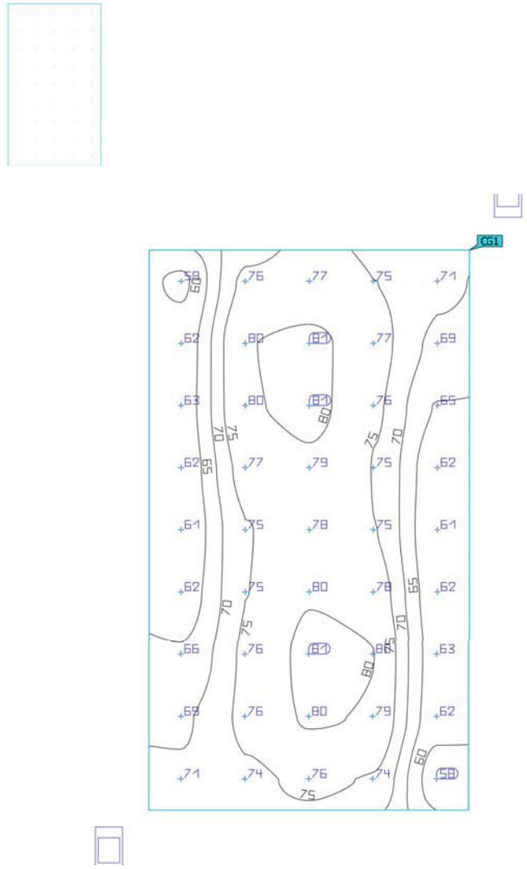
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Pas Vianants HZ

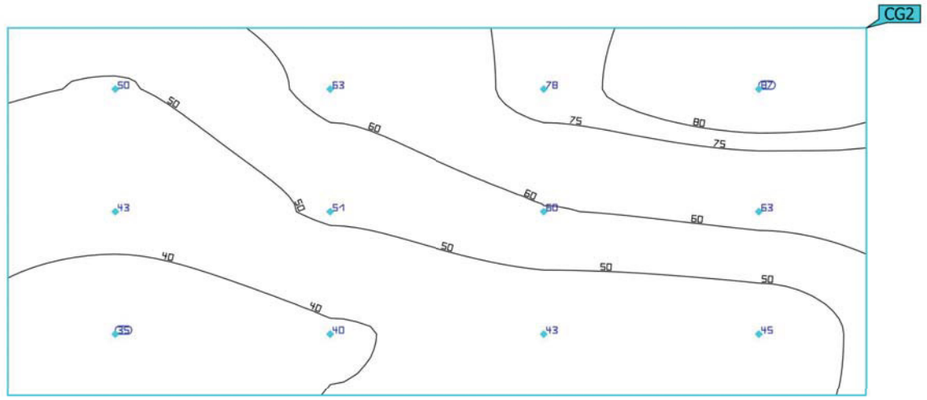


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Pas Vianants HZ Iluminancia perpendicular Altura: 0.100 m	72.0 lx	57.8 lx	81.0 lx	0.80	0.71	CG1

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

sentit 1 VERTICAL



Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
sentit 1 VERTICAL Iluminancia perpendicular Altura: 1.200 m	54.9 lx	34.9 lx	87.0 lx	0.64	0.40	CG2

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

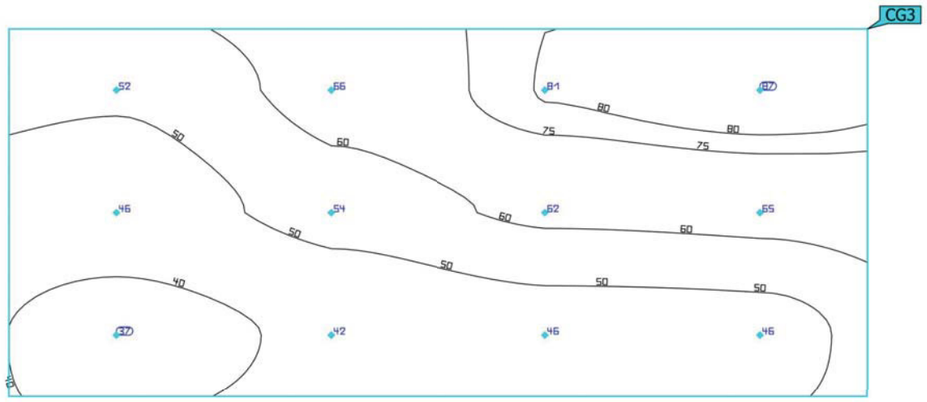
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DIALux

Terreno 1 (Escena de luz 1)

sentit 1 VERTICAL



Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
sentit 1 VERTICAL Iluminancia perpendicular Altura: 1.200 m	56.9 lx	36.7 lx	86.7 lx	0.64	0.42	CG3

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CoreLine tubular estanco

WT210C LED50S/840 PSU TW1 PC L1200

840 blanco neutro - Fuente de alimentación



CoreLine tubular estanca cumple el compromiso de CoreLine de ofrecer luminarias innovadoras, fáciles de usar y de alta calidad. Una luminaria fiable y eficiente con una vida útil muy prolongada, CoreLine tubular estanca viene en dos versiones que satisfacen las necesidades de diversas aplicaciones. La luminaria está sellada y es resistente al amoniaco (tubo de PMMA) por lo que es adecuada para la iluminación de granjas ganaderas, establos y aplicaciones alimentarias, mientras que la versión en PC ofrece un diseño moderno e industrial adecuado para una amplia gama de aplicaciones de iluminación general. Ambas versiones vienen con una elevada protección contra el polvo, el agua y los impactos, lo que las hace relevantes para determinadas aplicaciones. Las luminarias CoreLine tubulares estancas WT210C prometen ahorro energético y un menor mantenimiento. A la vez, pueden instalarse rápidamente y sin herramientas gracias al cableado pasante preinstalado y a un conector externo estanco, por los que no es necesario abrir la luminaria. Estas soluciones de iluminación estancas son flexibles para su montaje en techos o suspendidas, tanto en entorno de interior como de exterior.

Datos del producto

Información general	
Color de la fuente de luz	840 blanco neutro
Fuente de luz sustituible	No
Número de unidades de equipo	1
Driver/unidad de potencia/transformador	PSU [Fuente de alimentación]
Driver incluido	Si
Tipo de óptica	VWB [Haz muy ancho]

Apertura de haz de luz de la luminaria	130°
Interfaz de control	No
Conexión	Conector push-in de 3 polos
Cable	No
Clase de protección IEC	Seguridad clase I
Test del hilo incandescente	Temperatura 850 °C, duración 30 s
Marca de inflamabilidad	F [F]

Marca CE	Marcado CE
Certificado ENEC	Marcado ENEC
Período de garantía	5 años
Flujo luminoso constante	No
Número de productos en MCB de 16 A tipo B	30
Riesgo fotobiológico	Photobiological risk group 1 @ 200mm to EN62471
Especificación de riesgo fotobiológico	0,2 m
Conforme con EU RoHS	Sí
Índice de deslumbramiento unificado CEN	26

Datos técnicos de la luz	
Rojo saturado	<50
Parpadeo	1
Efecto estroboscópico	1.6

Operativos y eléctricos	
Tensión de entrada	220-240 V
Frecuencia de entrada	50 o 60 Hz
Corriente de arranque	20 A
Tiempo de irrupción	0,15 ms
Factor de potencia (mín.)	0.9

Controles y regulación	
Regulable	No

Mecánicos y de carcasa	
Material de la carcasa	Policarbonato
Material del reflector	Aluminio
Material óptico	PC
Material cubierta óptica/lente	Policarbonato
Material de fijación	Acero inoxidable
Acabado cubierta óptica/lente	Mate
Altura global	1315 mm
Diámetro global	82,5 mm
Color	OP
Dimensiones (altura x anchura x profundidad)	1315 x NaN x NaN mm (51.8 x NaN x NaN in)

Aprobación y aplicación	
Código de protección de entrada	IP68 [Protección frente a la penetración de polvo, estanqueidad]
Índice de protección frente a choque mecánico	IK10 [IK10]
Calificación de sostenibilidad	-

Rendimiento inicial (conforme con IEC)	
Flujo lumínico inicial (flujo del sistema)	5000 lm
Tolerancia de flujo lumínico	+/-10%
Eficacia de la luminaria LED inicial	128 lm/W
Corr. inic. de temperatura de color	4000 K
Índice de reproducción cromática	>80
Cromacidad inicial	(0.38,0.38)SDCM3
Potencia de entrada inicial	39 W
Tolerancia de consumo de energía	+/-10%

Rendimiento en el tiempo (conforme con IEC)	
Índice de fallos del equipo de control con una vida útil mediana de 50.000 h	0,05 %
Mantenimiento lumínico con una vida útil mediana* de 50.000 h	L80

Condiciones de aplicación	
Rango de temperatura ambiente	-20 °C a +40 °C
Temperatura ambiente para rendimiento Tq	25 °C
Nivel máximo de regulación	-
Apta para encendidos y apagados aleatorios	No aplicable

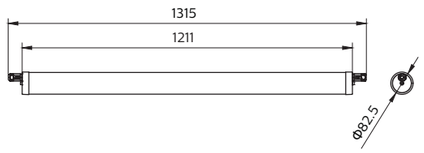
Datos de producto	
Código de producto completo	871951494737599
Nombre de producto del pedido	WT210C LED50S/840 PSU TW1 PC L1200
EAN/UPC - Producto	8719514947375
Código de pedido	94737599
Cantidad por paquete	1
Numerador SAP - Paquetes por caja exterior	6
Material SAP	911401828084
Copiar Peso neto (pieza)	1,500 kg



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CoreLine tubular estanco

Plano de dimensiones



WT210C LED50S/840 PSU TW1 PC L1200

© 2022 Signify Holding Todos los derechos reservados. Signify no otorga representación o garantía con respecto a la exactitud o integridad de la información incluida aquí y no será responsable de ninguna acción que dependa de la misma. La información presentada en este documento no está destinada a su uso con fines comerciales ni forma parte de ningún presupuesto ni contrato, a menos que Signify acuerde otros términos. Philips y el emblema de escudo de Philips son marcas comerciales registradas de Koninklijke Philips N.V.

www.lighting.philips.com
2022, Agosto 9 - Datos sujetos a cambios

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Apèndix 2:

CÀLCULS ELÈCTRICS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MEMORIA DESCRIPTIVA

1. ANTECEDENTES.

2. OBJETO DEL PROYECTO.

3. REGLAMENTACIÓN Y DISPOSICIONES OFICIALES Y PARTICULARES.

4. EMPLAZAMIENTO.

5. USO AL QUE SE DESTINA LA INSTALACIÓN.

6. SUMINISTRO DE LA ENERGÍA.

7. CLASIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN Y REQUISITOS FOTOMÉTRICOS.

- 7.1. ALUMBRADO VIAL.
- 7.2. ALUMBRADOS ESPECÍFICOS.
- 7.3. ALUMBRADO ORNAMENTAL.
- 7.4. ALUMBRADO PARA VIGILANCIA Y SEGURIDAD NOCTURNA.
- 7.5. ALUMBRADO DE SEÑALES Y ANUNCIOS LUMINOSOS.
- 7.6. ALUMBRADO FESTIVO Y NAVIDEÑO.

8. ILUMINANCIAS Y UNIFORMIDADES DE LOS VIALES.

9. RESPLANDOR LUMINOSO NOCTURNO.

10. LIMITACIÓN DE LA LUZ INTRUSA O MOLESTA.

11. EFICIENCIA ENERGÉTICA.

- 11.1. REQUISITOS MÍNIMOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA (ε).
- 11.2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO.

12. COMPONENTES DE LA INSTALACIÓN.

- 12.1. LÁMPARAS.
- 12.2. LUMINARIAS.
- 12.3. EQUIPOS AUXILIARES.

13. DISPOSICIÓN DE VIALES Y CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN ADOPTADO.

14. RÉGIMEN DE FUNCIONAMIENTO PREVISTO Y DESCRIPCIÓN DE LOS SISTEMAS DE ACCIONAMIENTO Y DE REGULACION DE NIVEL LUMINOSO.

15. SOPORTES.

16. CANALIZACIONES.

- 16.1. REDES SUBTERRÁNEAS.
- 16.2. REDES AÉREAS.

17. CONDUCTORES.

18. SISTEMAS DE PROTECCIÓN.

19. COMPOSICIÓN DEL CUADRO DE MANIOBRA Y CONTROL.

20. PLANOS.

21. CONCLUSIÓN.

SEGURIDAD, HIGIENE Y SALUD EN EL TRABAJO

1. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.

- 1.1. INTRODUCCIÓN.
- 1.2. DERECHOS Y OBLIGACIONES.
- 1.3. SERVICIOS DE PREVENCIÓN.
- 1.4. CONSULTA Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES.

2. DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

- 2.1. INTRODUCCIÓN.
- 2.2. OBLIGACIÓN GENERAL DEL EMPRESARIO.

3. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO.

- 3.1. INTRODUCCIÓN.
- 3.2. OBLIGACIÓN GENERAL DEL EMPRESARIO.

4. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.

- 4.1. INTRODUCCIÓN.
- 4.2. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.
- 4.3. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

5. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- 5.1. INTRODUCCIÓN.
- 5.2. OBLIGACIONES GENERALES DEL EMPRESARIO.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MEMORIA DESCRIPTIVA

1. ANTECEDENTES.

Se redacta el presente proyecto de ”ALUMBRADO PUBLICO“ a petición de , con C.I.F.: y domicilio social en nº , de , y a instancia de la Consejería de Trabajo e Industria, Delegación Provincial de y del Excmo. Ayuntamiento de .

2. OBJETO DEL PROYECTO.

El objeto del presente proyecto es el de exponer ante los Organismos Competentes que la red de alumbrado público que nos ocupa reúne las condiciones y garantías mínimas exigidas por la reglamentación vigente, con el fin de obtener la Autorización Administrativa y la de Ejecución de la instalación, así como servir de base a la hora de proceder a la ejecución de dicha red.

3. REGLAMENTACIÓN Y DISPOSICIONES OFICIALES Y PARTICULARES.

El presente proyecto recoge las características de los materiales, los cálculos que justifican su empleo y la forma de ejecución de las obras a realizar, dando con ello cumplimiento a las siguientes disposiciones:

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto de 2002).
- Reglamento de Eficiencia Energética en instalaciones de Alumbrado Exterior e Instrucciones Técnicas Complementarias (Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre de 2008).
- Instrucciones para Alumbrado Público Urbano editadas por la Gerencia de Urbanismo del Ministerio de la Vivienda en el año 1.965.
- Normas Tecnológicas de la Edificación NTE IEE – Alumbrado Exterior (B.O.E. 12.8.78).
- Norma UNE-EN 60921 sobre Balastos para lámparas fluorescentes.
- Norma UNE-EN 60923 sobre Balastos para lámparas de descarga, excluidas las fluorescentes.
- Norma UNE-EN 60929 sobre Balastos electrónicos alimentados por c.a. para lámparas fluorescentes.
- Normas UNE 20.324 y UNE-EN 50.102 referentes a Cuadros de Protección, Medida y Control.
- Normas UNE-EN 60.598-2-3 y UNE-EN 60.598-2-5 referentes a luminarias y proyectores para alumbrado exterior.
- Real Decreto 2642/1985 de 18 de diciembre (B.O.E. de 24-1-86) sobre Homologación de columnas y báculos.
- Real Decreto 401/1989 de 14 de abril, por el que se modifican determinados artículos del Real Decreto anterior (B.O.E. de 26-4-89).
- Orden de 16 de mayo de 1989, que contiene las especificaciones técnicas sobre columnas y báculos (B.O.E. de 15-7-89).
- Orden de 12 de junio de 1989 (B.O.E. de 7-7-89), por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los candelabros metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico).
- Real Decreto 1955/2000 de 1 de Diciembre, por el que se regulan las Actividades de Transporte, Distribución, Comercialización, Suministro y Procedimientos de Autorización de Instalaciones de Energía Eléctrica.
- Normas particulares y de normalización de la Cía. Suministradora de Energía Eléctrica.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre de 1.997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras.
- Real Decreto 485/1997 de 14 de abril de 1997, sobre Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Condiciones impuestas por los Organismos Públicos afectados y Ordenanzas Municipales.

4. EMPLAZAMIENTO.

El emplazamiento del Alumbrado Público objeto de este proyecto es en de .

5. USO AL QUE SE DESTINA LA INSTALACIÓN.

La instalación de Alumbrado Público en proyecto estará destinada al alumbrado de .

6. SUMINISTRO DE LA ENERGÍA.

La energía se le suministrará a la tensión de V., procedente de la red de distribución en B.T. existente en la zona, propiedad de la Cia. , empresa productora y distribuidora de energía eléctrica en la provincia.

7. CLASIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN Y REQUISITOS FOTOMÉTRICOS.

7.1. ALUMBRADO VIAL.

7.1.1. Clasificación de las vías y selección de las clases de alumbrado.

El criterio principal de clasificación de las vías es la velocidad de circulación, según se establece a continuación:

Clasificación	Tipo de vía	Velocidad del tráfico rodado (km/h)
A	Alta velocidad	$v > 60$
B	Moderada velocidad	$30 < v \leq 60$
C	Carriles bici	-----
D	Baja velocidad	$5 < v \leq 30$
E	Vías peatonales	$v \leq 5$

Mediante otros criterios, tales como el tipo de vía y la intensidad media de tráfico diario (IMD), se establecen subgrupos dentro de la clasificación anterior. En las tablas siguientes se definen las clases de alumbrado para las diferentes situaciones de proyecto.

Clases de alumbrado para vías tipo A

Situaciones de proyecto	Tipos de vías	Clase de alumbrado
A1	Autopistas y autovías:	
	IMD ≥ 25.000	ME1
	IMD ≥ 15.000 y < 25.000	ME2
	IMD < 15.000	ME3a
	Vías rápidas:	
	IMD > 15.000	ME1
	IMD < 15.000	M2
A2	Interurbanas sin separac. aceras:	
	Ctras. locales zonas rurales:	
	IMD ≥ 7.000	ME1/ME2
	IMD < 7.000	ME3a/ME4a
A3	Colectoras y rondas circunvalación:	
	Interurbanas accesos no restringidos:	
	Urbanas tráfico importante:	
	Principales ciudad y travesías poblac:	
	IMD ≥ 25.000	ME1
	IMD ≥ 15.000 y < 25.000	ME2
	IMD ≥ 7.000 y < 15.000	ME3b
	IMD < 7.000	ME4a/ME4b

Clases de alumbrado para vías tipo B

Situaciones de proyecto	Tipos de vías	Clase de alumbrado
B1	Urbanas secund. conex. urb. traf. imp.:	
	Distrib. locales y accesos resid. y fincas:	
	IMD ≥ 7.000	ME2/ME3c
	IMD < 7.000	ME4b/ME5/ME6
B2	Locales áreas rurales:	
	IMD ≥ 7.000	ME2/ME3b
	IMD < 7.000	ME4b/ME5

Clases de alumbrado para vías tipo C y D

Situaciones de proyecto	Tipos de vías	Clase de alumbrado
C1	Carriles bici independientes:	
	Flujo ciclistas Alto	S1/S2
	Flujo ciclistas Normal	S3/S4

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

D1 - D2	Áreas aparcam. autopistas y autovías:	
	Aparcamientos en general:	
	Estaciones de autobuses:	
	Flujo peatones Alto	CE1A/CE2
	Flujo peatones Normal	CE3/CE4
D3 - D4	Resid. suburb. con aceras para peatones:	
	Zonas velocidad muy limitada:	
	Flujo peatones y ciclistas Alto	CE2/S1/S2
	Flujo peatones y ciclistas Normal	S3/S4

Clases de alumbrado para vías tipo E

Situaciones de proyecto	Tipos de vías	Clase de alumbrado
E1	Peatonales y aceras:	
	Paradas de autobús:	
	Áreas comerciales peatonales:	
	Flujo peatones Alto	CE1A/CE2/S1
	Flujo peatones Normal	S2/S3/S4
E2	Zonas comerc.acceso restringido	
	Flujo peatones Alto	CE1A/CE2/S1
	Flujo peatones Normal	S2/S3/S4

7.1.2. Niveles de Iluminación de los viales.

A continuación se reflejan los requisitos fotométricos aplicables a las vías correspondientes a las diferentes clases de alumbrado.

Series ME de clase de alumbrado para viales secos tipos A y B *

Clase de Alumbrado	Luminancia Media Lm (cd/m²)	Uniformidad Global Uo	Uniformidad Longitudinal Ul	Incremento Umbral TI (%)	Relación Entorno SR
ME1	2,00	0,40	0,70	10	0,50
ME2	1,50	0,40	0,70	10	0,50
ME3a	1,00	0,40	0,70	15	0,50
ME3b	1,00	0,40	0,60	15	0,50
ME3c	1.00	0,40	0,50	15	0,50
ME4a	0,75	0,40	0,60	15	0,50
ME4b	0,75	0,40	0,50	15	0,50
ME5	0,50	0,35	0,40	15	0,50
ME6	0,30	0,35	0,40	15	--

Series MEW de clase de alumbrado para viales húmedos tipos A y B *

Clase de Alumbrado	Calz. seca Luminancia Media Lm (cd/m²)	Calz. seca Uniformidad Global Uo	Calz. seca Uniformidad Longitudinal Ul	C.húm. Uniform. Glob. Uo	Incremento Umbral TI (%)	Relación Ent. SR
MEW1	2,00	0,40	0,60	0,15	10	0,50
MEW2	1,50	0,40	0,60	0,15	10	0,50
MEW3	1,00	0,40	0,60	0,15	15	0,50
MEW4	0,75	0,40	--	0,15	15	0,50
MEW5	0,50	0,35	--	0,15	15	0,50

Series S de clase de alumbrado para viales tipos C, D y E *

Clase de Alumbrado	Ilumin. horiz. Media Em (lux)	Ilumin. horiz. mínima Emin (lux)
S1	15	5
S2	10	3
S3	7,5	1,5
S4	5	1

Series CE de clase de alumbrado para viales tipos D y E *

Clase de Alumbrado	Ilumin. horiz. Media Em (lux)	Uniformidad Media (Um)
CE0	50	0,40
CE1	30	0,40
CE1A	25	0,40
CE2	20	0,40
CE3	15	0,40
CE4	10	0,40
CE5	7,5	0,40

* Los valores indicados son mínimos de servicio con mantenimiento, excepto TI que son valores máximos iniciales.

7.2. ALUMBRADOS ESPECÍFICOS.

7.2.1. Alumbrado de Pasarelas Peatonales, Escaleras y Rampas.

La clase de alumbrado será CE2 y, en caso de riesgo de inseguridad ciudadana, podrá adoptarse la clase CE1. Cuando existan escaleras y rampas de acceso, la iluminancia en el plano vertical no será inferior al 50 % del valor en el plano horizontal de forma que se asegure una buen percepción de los peldaños.

7.2.2. Alumbrado de Pasos Subterráneos Peatonales.

La clase de alumbrado será CE1, con una uniformidad media de 0,5 pudiendo elevarse, en el caso de que se estime un riesgo de inseguridad alto, a CE0 y la misma uniformidad. Asimismo, en el supuesto de que la longitud del paso subterráneo peatonal así lo exija, deberá preverse un alumbrado diurno con un nivel luminoso de 100 lux y una uniformidad media de 0,5.

7.2.3. Alumbrado Adicional de Pasos de Peatones.

En el alumbrado adicional de los pasos de peatones, cuya instalación será prioritaria en aquellos pasos sin semáforo, la iluminancia de referencia mínima en el plano vertical será de 40 lux, y una limitación en el deslumbramiento G2 en la dirección de circulación de vehículos y G3 en la dirección del peatón. La clase de alumbrado será CE1 en áreas comerciales e industriales y CE2 en zonas residenciales.

7.2.4. Alumbrado de Parques y Jardines.

Los viales principales, tales como accesos al parque o jardín, sus paseos y glorietas, áreas de estancia y escaleras, que estén abiertos al público durante las horas nocturnas, deberán iluminarse como las vías de tipo E.

7.2.5. Alumbrado de Pasos a Nivel de Ferrocarril.

El nivel de iluminación sobre la zona de cruce, comenzando a una distancia mínima de 40 m y finalizando 40 m después, será CE2, recomendándose una clase de alumbrado CE1.

7.2.6. Alumbrado de Fondos de Saco.

El alumbrado de una calzada en fondo de saco se ejecutará de forma que se señalen con exactitud a los conductores los límites de la calzada. El nivel de iluminación de referencia será CE2.

7.2.7. Alumbrado de Glorietas.

Además de la iluminación de la glorieta el alumbrado deberá extenderse a las vías de acceso a la misma, en una longitud adecuada de al menos 200 m en ambos sentidos.

Los niveles de iluminación para glorietas serán un 50 % mayores que los niveles de los accesos o entradas, con los valores de referencia siguientes:

- Iluminancia media horizontal: Em $\geq$ 40 lux
- Uniformidad media: Um $\geq$ 0,5
- Deslumbramiento máximo: GR $\leq$ 45

7.2.8. Alumbrado de Túneles y Pasos Inferiores.

Se considerarán como valores de referencia, los niveles de iluminación especificados en la Publicación CIE 88:2004 "Guía para alumbrado de túneles de carretera y pasos inferiores".

7.2.9. Aparcamientos de vehículos al aire libre.

El alumbrado de aparcamientos al aire libre cumplirá con los requisitos fotométricos de las clases de alumbrado correspondientes a la situación de proyecto D1-D2.

7.2.10. Alumbrado de Áreas de Trabajos Exteriores.

Se considerarán como valores de referencia, los niveles de iluminación especificados en la norma EN 12464-2007.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

7.3. ALUMBRADO ORNAMENTAL.

Los valores de referencia de los niveles de iluminancia media en servicio, con mantenimiento de la instalación, del alumbrado ornamental serán los establecidos en la ITC-EA-02.

7.4. ALUMBRADO PARA VIGILANCIA Y SEGURIDAD NOCTURNA.

Los valores de referencia de los niveles de iluminancia media vertical en fachada del edificio y horizontal en las inmediaciones del mismo, en función de la reflectancia o factor de reflexión de la fachada, serán:

Factor de reflexión Fachada Edificio	Iluminancia Media Em (lux) Vertical en Fachada	Horizontal en Inmediaciones
Muy clara	1	1
Normal	2	2
Oscura	4	2
Muy oscura	8	4

* Los valores indicados son mínimos en servicio con mantenimiento de la instalación de alumbrado.

En las áreas destinadas a actividades industriales, comerciales, de servicios, deportivas, recreativas, etc. los niveles de referencia medios de iluminancia serán los siguientes:

- Áreas de riesgo normal: 5 lux.
- Áreas de riesgo elevado: 20 lux.
- Áreas de alto riesgo: 50 lux.

7.5. ALUMBRADO DE SEÑALES Y ANUNCIOS LUMINOSOS.

Los valores de referencia de niveles máximos de luminancia, para señales y anuncios luminosos e iluminados en función de la superficie, serán:

Superficie (m²)	Luminancia Máxima (cd/m²)
S ≤ 0,5	1.000
0,5 < S ≤ 2	800
2 < S ≤ 10	600
S > 10	400

7.6. ALUMBRADO FESTIVO Y NAVIDEÑO.

La potencia máxima instalada, en función de la anchura de la calle y del número de horas de funcionamiento por año del alumbrado festivo o navideño, no sobrepasarán los valores siguientes:

Anchura calle	Potencia máx. instalada (W/m²) Nº horas año > 200	Entre 100 y 200 horas año
Hasta 10 m²	10	15
Entre 10 y 20 m	8	12
Más de 20 m	6	9

No se establece límite de potencia cuando el periodo de funcionamiento sea inferior a 100 horas anuales.

8. ILUMINANCIAS Y UNIFORMIDADES DE LOS VIALES.

En cuanto a iluminancias y uniformidades de iluminación, los valores aconsejados para viales de ámbito municipal (en España) se indican en la publicación sobre Alumbrado Público del Ministerio de la Vivienda (1965), y que figuran en la siguiente tabla:

TIPO DE VIA	VALORES MINIMOS Iluminación Media lx	Factor de Uniformidad	VALORES NORMALES Iluminación Media lx	Factor de Uniformidad
Carreteras de las redes básica o afluente	15	0.25	22	0.30
Vías principales o de penetración continuación de carreteras de las redes básica o afluente	15	0.25	22	0.30
Vías principales o de penetración continuación de carreteras de la red comarcal	10	0.25	15	0.25
Vías principales o de penetración continuación de carreteras de las redes local o vecinal	7	0.20	10	0.25
Vías industriales	4	0.15	7	0.20
Vías comerciales de lujo con tráfico rodado	15	0.25	22	0.30
Vías comerciales con tráfico rodado, en general	7	0.20	15	0.25
Vías comerciales sin tráfico rodado	4	0.15	10	0.25
Vías residenciales con tráfico rodado	7	0.15	10	0.25
Vías residenciales con poco tráfico rodado	4	0.15	7	0.20
Grandes plazas	15	0.25	20	0.30
Plazas en general	7	0.20	10	0.25
Paseos	10	0.25	15	0.25

9. RESPLANDOR LUMINOSO NOCTURNO.

La clasificación de las diferentes zonas en función de su protección contra la contaminación luminosa, según el tipo de actividad a desarrollar, será:

Clasificación de zonas	Descripción
E1	Áreas con entornos o paisajes oscuros
E2	Áreas de brillo o luminosidad baja
E3	Áreas de brillo o luminosidad media
E4	Áreas de brillo o luminosidad alta

Se limitarán las emisiones luminosas hacia el cielo, con excepción del alumbrado festivo y navideño. Se iluminará solamente la superficie que se quiera dotar de alumbrado.

El flujo hemisférico superior instalado FHSinst o emisión directa de las luminarias a implantar en cada zona no superará los límites siguientes:

Zona	FHSinst
E1	≤ 1 %
E2	≤ 5 %
E3	≤ 15 %
E4	≤ 25 %

En la zona E1 se utilizarán lámparas de vapor de sodio. Cuando no sea posible, se procederá a filtrar la radiación de longitudes de onda inferiores a 440 nm.

10. LIMITACIÓN DE LA LUZ INTRUSA O MOLESTA.

Con objeto de minimizar los efectos de la luz intrusa o molesta sobre residentes y ciudadanos en general, con excepción del alumbrado festivo y navideño, las instalaciones de alumbrado exterior se diseñarán para cumplir los valores máximos siguientes:

Parámetros luminotécnicos	Zona E1	Zona E2	Zona E3	Zona E4
Iluminación vertical	2 lux	5 lux	10 lux	25 lux
Intensidad luminosa emitida luminarias	2.500 cd	7.500 cd	10.000 cd	25.000 cd
Luminancia media fachadas	5 cd/m²	5 cd/m²	10 cd/m²	25 cd/m²
Luminancia máxima fachadas	10 cd/m²	10 cd/m²	60 cd/m²	150 cd/m²

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Luminancia máxima señales y anuncios	50 cd/m²	400 cd/m²	800 cd/m²	1.000 cd/m²
Incremento de umbral de contraste	Sin iluminac. TI = 15 % para adaptación a L = 0,1 cd/m²	ME5 TI = 15 % para adaptación a L = 1 cd/m²	ME3 / ME4 TI = 15 % para adaptación a L = 2 cd/m²	ME1 / ME2 TI = 15 % para adaptación a L = 5 cd/m²

11. EFICIENCIA ENERGÉTICA.

11.1. REQUISITOS MÍNIMOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA (ε).

A/ Instalaciones de alumbrado vial funcional (vías clasificadas como A o B).

Las instalaciones de alumbrado vial funcional, con independencia del tipo de lámpara, pavimento y de las características o geometría de la instalación, deberán cumplir los requisitos mínimos de eficiencia energética que se fijan a continuación:

Iluminación media en servicio Em (lux)	Eficiencia energética mínima (m²·lux / W)
≥ 30	22
25	20
20	17,5
15	15
10	12
≤ 7,5	9,5

B/ Instalaciones de alumbrado vial ambiental (vías clasificadas como C, D o E).

Las instalaciones de alumbrado vial ambiental, con independencia del tipo de lámpara y de las características o geometría de la instalación, así como disposición de las luminarias, deberán cumplir los requisitos mínimos de eficiencia energética que se fijan a continuación:

Iluminación media en servicio Em (lux)	Eficiencia energética mínima (m²·lux / W)
≥ 20	9
15	7,5
10	6
7,5	5
≤ 5	3,5

C/ Instalaciones de alumbrado festivo y navideño.

La potencia asignada de las lámparas incandescentes utilizadas será igual o inferior a 15 W.

D/ Otras instalaciones de alumbrado.

Se iluminará únicamente la superficie que se quiere dotar de alumbrado, instalando lámparas de elevada eficacia luminosa y equipos auxiliares de pérdidas mínimas. Las luminarias y proyectores dispondrán de un rendimiento luminoso elevado.

El factor de utilización y mantenimiento de la instalación será el más elevado posible.

11.2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO.

Las instalaciones de alumbrado exterior, excepto las de alumbrados de señales y anuncios luminosos y festivo y navideño, se calificarán en función de su índice de eficiencia energética.

Con objeto de facilitar la interpretación de la calificación energética de la instalación de alumbrado y en consonancia con lo establecido en otras reglamentaciones, se define una etiqueta que caracteriza el consumo de energía de la instalación mediante una escala de siete letras que va desde la letra A (instalación más eficiente y con menos consumo de energía) a la letra G (instalación menos eficiente y con más consumo de energía).

La calificación energética de la instalación, en función del índice de eficiencia energética (I_ε) o del índice de consumo energético ICE, será:

Calificación Energética	Índice de consumo energético	Índice de Eficiencia Energética
A	ICE < 0,91	$I_\varepsilon > 1,1$
B	0,91 ≤ ICE < 1,09	1,1 ≥ I_ε > 0,92
C	1,09 ≤ ICE < 1,35	0,92 ≥ I_ε > 0,74
D	1,35 ≤ ICE < 1,79	0,74 ≥ I_ε > 0,56
E	1,79 ≤ ICE < 2,63	0,56 ≥ I_ε > 0,38
F	2,63 ≤ ICE < 5,00	0,38 ≥ I_ε > 0,20
G	ICE ≥ 5,00	I_ε > 0,20

12. COMPONENTES DE LA INSTALACIÓN.

En lo referente a los métodos de medida y presentación de las características fotométricas de lámparas y luminarias, se seguirá lo establecido en las normas relevantes de la serie UNE-EN 13032 "Luz y alumbrado. Medición y presentación de datos fotométricos de lámparas y luminarias".

El flujo hemisférico superior instalado, rendimiento de la luminaria, factor de utilización, grado de protección IP, eficacia de la lámpara y demás características relevantes para cada tipo de luminaria, lámpara o equipos auxiliares, deberán ser garantizados por el fabricante, mediante una declaración expresa o certificación de un laboratorio acreditativo.

12.1. LÁMPARAS.

Con excepción de las iluminaciones navideñas y festivas, las lámparas utilizadas en la instalación tendrán una eficacia luminosa superior a:

- 40 lum/W, para alumbrados de vigilancia y seguridad nocturna y de señales y anuncios luminosos.
- 65 lum/W, para alumbrados vial, específico y ornamental.

Cada punto de luz deberá tener compensado individualmente el factor de potencia para que sea igual o superior a 0,90.

12.2. LUMINARIAS.

Las luminarias y proyectores que se instalen, excepto en alumbrado festivo y navideño, deberán cumplir los requisitos siguientes:

	Alumbrado vial		Resto alumbrados	
Parámetros	Funcional	Ambiental	Proyectores	Luminarias
Rendimiento	≥ 65 %	≥ 55 %	≥ 55 %	≥ 60 %
Factor utilización	(1)	(1)	≥ 0,25	≥ 0,30

(1) Alcanzarán los valores que permitan cumplir los requisitos mínimos de eficiencia energética.

Las luminarias utilizadas en el alumbrado exterior serán conformes a la norma UNE-EN 60.598-2-3 y la UNE-EN 60.598-2-5 en el caso de proyectores de exterior.

La conexión se realizará mediante cables flexibles, que penetren en la luminaria con la holgura suficiente para evitar que las oscilaciones de ésta provoquen esfuerzos perjudiciales en los cables y en los terminales de conexión, utilizándose dispositivos que no disminuyan el grado de protección de luminaria IP X3 según UNE 20.324.

Los equipos eléctricos de los puntos de luz para montaje exterior poseerán un grado de protección mínima IP54 según UNE 20.324, e IK 8 según UNE-EN 50.102, montados a una altura mínima de 2,5 m sobre el nivel del suelo.

12.3. EQUIPOS AUXILIARES.

La potencia eléctrica máxima consumida por el conjunto del equipo auxiliar y lámpara de descarga, no superará los valores siguientes:

Potencia nominal lámpara (W)	Potencia total conjunto (W) SAP	HM	SBP	VM
18	-	-	23	-
35	-	-	42	-
50	62	-	-	60
55	-	-	65	-
70	84	84	-	-
80	-	-	-	92
90	-	-	112	-
100	116	116	-	-
125	-	-	-	139
135	-	-	163	-
150	171	171	-	-
180	-	-	215	-

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

250	277	270/277	-	270
400	435	425/435	-	425

13. DISPOSICIÓN DE VIALES Y CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN ADOPTADO.

Los viales existentes tienen la siguiente configuración:

- Anchura cada calzada:
- Anchura cada acera:
- Anchura mediana central:
- Clasificación de la vía en función de la velocidad de tráfico rodado:
- Clasificación de la zona en función de su protección contra la contaminación luminosa:

El sistema de iluminación adoptado, para dar cumplimiento a lo señalado en los apartados anteriores, tendrá las siguientes características:

- Disposición:

- Altura soportes (m):

- Separación puntos de luz sobre calzada (m):

- Relación de luminarias:
  - Tipo:
  - Modelo:
  - Rendimiento (%):
  - Flujo hemisférico superior instalado (%):

- Relación de lámparas:
  - Tipo:
  - Potencia nominal (W):
  - Potencia del conjunto lámpara y equipo auxiliar (W):
  - Eficiencia:
  - Flujo luminoso (lumen):

- Factor de utilización de la instalación:

- Factor de mantenimiento de la instalación:

- Eficiencia energética de la instalación ($m^2 \cdot lux/W$):

- Calificación energética de la instalación en función del índice de eficiencia energética:

14. RÉGIMEN DE FUNCIONAMIENTO PREVISTO Y DESCRIPCIÓN DE LOS SISTEMAS DE ACCIONAMIENTO Y DE REGULACIÓN DE NIVEL LUMINOSO.

Las instalaciones de alumbrado exterior, con excepción de túneles y pasos inferiores, estarán en funcionamiento como máximo durante el periodo comprendido entre la puesta de sol y su salida o cuando la luminosidad ambiente lo requiera.

Con la finalidad de ahorrar energía, disminuir el resplandor luminoso nocturno y limitar la luz molesta, a ciertas horas de la noche, deberá reducirse el nivel de iluminación en las instalaciones de alumbrado vial, alumbrado específico, alumbrado ornamental y alumbrado de señales y anuncios luminosos, con potencia instalada superior a 5 kW.

Cuando se reduzca el nivel de iluminación, es decir, se varíe la clase de alumbrado a una hora determinada, deberán mantenerse los criterios de uniformidad de luminancia/iluminancia y deslumbramiento establecidos. La regulación del nivel luminoso se podrá realizar por medio de alguno de los siguientes sistemas: balastos serie de tipo inductivo para doble nivel de potencia, reguladores-estabilizadores en cabecera de línea o balastos electrónicos para doble nivel de potencia.

Se podrá variar el régimen de funcionamiento de los alumbrados ornamentales, estableciéndose condiciones especiales, en épocas tales como festividades y temporada alta de afluencia turística.

Se podrá ajustar un régimen especial de alumbrado para los acontecimientos nocturnos singulares, festivos, feriales, deportivos o culturales, que compatibilicen el ahorro con las necesidades derivadas de los acontecimientos mencionados.

Los sistemas de accionamiento deberán garantizar que las instalaciones de alumbrado exterior se enciendan y apaguen con precisión a las horas previstas cuando la luminosidad ambiente lo requiera, al objeto de ahorrar energía.

Toda instalación de alumbrado exterior con una potencia de lámparas y equipos auxiliares superiores a 5 kW, deberá incorporar un sistema de accionamiento por reloj astronómico o sistema de encendido centralizado, mientras que en aquellas con una potencia en lámparas y equipos auxiliares inferior o igual a 5 kW también podrá incorporarse un sistema de accionamiento mediante fotocélula. Además de los sistemas de encendido automáticos, es recomendable instalar un sistema de accionamiento manual, para poder maniobrar la instalación en caso de avería o reposición de los citados elementos.

Para obtener ahorro energético en casos tales como instalaciones de alumbrado ornamental, anuncios luminosos, espacios deportivos y áreas de trabajos exteriores, se establecerán los correspondientes ciclos de funcionamiento (encendido y apagado) de dichas instalaciones, para lo que se dispondrá de relojes astronómicos o sistemas equivalentes, capaces de ser programados por ciclos diarios, semanales, mensuales y anuales.

15. SOPORTES.

Las luminarias descritas en el apartado anterior irán sujetas sobre columnas-soporte de forma tronco-cónica de m. de altura, que se ajustarán a la normativa vigente (en el caso de que sean de acero deberán cumplir el RD 2642/85, RD 401/89 y OM de 16/5/89). Serán de materiales resistentes a las acciones de la intemperie o estarán debidamente protegidas contra éstas, no debiendo permitir la entrada de agua de lluvia ni la acumulación del agua de condensación. Los soportes, sus anclajes y cimentaciones, se dimensionarán de forma que resistan las solicitaciones mecánicas, particularmente teniendo en cuenta la acción del viento, con un coeficiente de seguridad no inferior a 2,5.

Las columnas irán provistas de puertas de registro de acceso para la manipulación de sus elementos de protección y maniobra, por lo menos a 0,30 m. del suelo, dotada de una puerta o trampilla con grado de protección IP 44 según UNE 20.324 (EN 60529) e IK10 según UNE-EN 50.102, que sólo se pueda abrir mediante el empleo de útiles especiales. En su interior se ubicará una tabla de conexiones de material aislante, provista de alojamiento para los fusibles y de fichas para la conexión de los cables.

La sujeción a la cimentación se hará mediante placa de base a la que se unirán los pernos anclados en la cimentación, mediante arandela, tuerca y contratuerca.

16. CANALIZACIONES.

16.1. REDES SUBTERRÁNEAS.

Se emplearán sistemas y materiales análogos a los de las redes subterráneas de distribución reguladas en la ITC-BT-07. Los cables se dispondrán en canalización enterrada bajo tubo, a una profundidad mínima de 0,4 m del nivel del suelo, medidos desde la cota inferior del tubo, y su diámetro no será inferior a 60 mm.

No se instalará más de un circuito por tubo. Los tubos deberán tener un diámetro tal que permita un fácil alojamiento y extracción de los cables o conductores aislados. El diámetro exterior mínimo de los tubos en función del número y sección de los conductores se obtendrá de la tabla 9, ITC-BT-21.

Los tubos protectores serán conformes a lo establecido en la norma UNE-EN 50.086 2-4. Las características mínimas serán las indicadas a continuación.

- Resistencia a la compresión: 250 N para tubos embebidos en hormigón; 450 N para tubos en suelo ligero; 750 N para tubos en suelo pesado.
- Resistencia al impacto: Grado Ligero para tubos embebidos en hormigón; Grado Normal para tubos en suelo ligero o suelo pesado.
- Resistencia a la penetración de objetos sólidos: Protegido contra objetos D > 1 mm.
- Resistencia a la penetración del agua: Protegido contra el agua en forma de lluvia.
- Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos: Protección interior y exterior media.

Se colocará una cinta de señalización que advierta de la existencia de cables de alumbrado exterior, situada a una distancia mínima del nivel del suelo de 0,10 m y a 0,25 m por encima del tubo.

En los cruzamientos de calzadas, la canalización, además de entubada, irá hormigonada y se instalará como mínimo un tubo de reserva.

A fin de hacer completamente registrable la instalación, cada uno de los soportes llevará adosada una arqueta de fábrica de ladrillo cerámico macizo (cítara) enfoscada interiormente, con tapa de fundición de 37x37 cm.; estas arquetas se ubicarán también en cada uno de los cruces, derivaciones o cambios de dirección.

La cimentación de las columnas se realizará con dados de hormigón en masa de resistencia característica

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Rk= 175 Kg/cm², con pernos embebidos para anclaje y con comunicación a columna por medio de codo.

16.2. REDES AÉREAS.

Se emplearán los sistemas y materiales adecuados para las redes aéreas aisladas descritas en ITC-BT-06.

Podrán estar constituidas por cables posados sobre fachadas o tensados sobre apoyos. En este último caso, los cables serán autoportantes con neutro fiador o con fiador de acero.

Las acometidas podrán ser subterráneas o aéreas con cables aislados, realizándose de acuerdo con las prescripciones particulares de la compañía suministradora. La acometida finalizará en la caja general de protección y a continuación de la misma se dispondrá el equipo de medida.

17. CONDUCTORES.

Los conductores a emplear en la instalación serán de Cu, multiconductores o unipolares, tensión asignada 0,6/1 KV, enterrados bajo tubo o instalados al aire.

La sección mínima a emplear en redes subterráneas, incluido el neutro, será de 6 mm². En distribuciones trifásicas tetrapolares, para conductores de fase de sección superior a 6 mm², la sección del neutro será conforme a lo indicado en la tabla 1 de la ITC-BT-07. Los empalmes y derivaciones deberán realizarse en cajas de bornes adecuadas, situadas dentro de los soportes de las luminarias, y a una altura mínima de 0,3 m sobre el nivel del suelo o en una arqueta registrable, que garanticen, en ambos casos, la continuidad, el aislamiento y la estanqueidad del conductor.

La sección mínima a emplear en redes aéreas, para todos los conductores incluido el neutro, será de 4 mm². En distribuciones trifásicas tetrapolares con conductores de fase de sección superior a 10 mm², la sección del neutro será como mínimo la mitad de la sección de fase.

La instalación de los conductores de alimentación a las lámparas se realizará en Cu, bipolares, tensión asignada 0,6/1 kV, de 2x2,5 mm² de sección, protegidos por c/c fusibles calibrados de 6 A. El circuito encargado de la alimentación al equipo reductor de flujo, compuesto por Balasto especial, Condensador, Arrancador electrónico y Unidad de conmutación, se realizará con conductores de Cu, bipolares, tensión asignada 0,6/1 kV, de 2,5 mm² de sección mínima.

Las líneas de alimentación a puntos de luz con lámparas o tubos de descarga estarán previstas para transportar la carga debida a los propios receptores, a sus elementos asociados, a las corrientes armónicas, de arranque y desequilibrio de fases. Como consecuencia, la potencia aparente mínima en VA, se considerará 1,8 veces la potencia en vatios de las lámparas o tubos de descarga.

La máxima caída de tensión entre el origen de la instalación y cualquier otro punto será menor o igual que el 3 %.

18. SISTEMAS DE PROTECCIÓN.

En primer lugar, la red de alumbrado público estará protegida contra los efectos de las sobreintensidades (sobrecargas y cortocircuitos) que puedan presentarse en la misma (ITC-BT-09, apdo. 4), por lo tanto se utilizarán los siguientes sistemas de protección:

- Protección a sobrecargas: Se utilizará un interruptor automático ubicado en el cuadro de mando, desde donde parte la red eléctrica (según figura en anexo de cálculo). La reducción de sección para los circuitos de alimentación a luminarias (2,5 mm²) se protegerá con los fusibles de 6 A existentes en cada columna.

- Protección a cortocircuitos: Se utilizará un interruptor automático ubicado en el cuadro de mando, desde donde parte la red eléctrica (según figura en anexo de cálculo). La reducción de sección para los circuitos de alimentación a luminarias (2,5 mm²) se protegerá con los fusibles de 6 A existentes en cada columna.

En segundo lugar, para la protección contra contactos directos e indirectos (ITC-BT-09, apdos. 9 y 10) se han tomado las medidas siguientes:

- Instalación de luminarias Clase I o Clase II. Cuando las luminarias sean de Clase I, deberán estar conectadas al punto de puesta a tierra, mediante cable unipolar aislado de tensión asignada 450/750 V con recubrimiento de color verde-amarillo y sección mínima 2,5 mm² en cobre.

- Ubicación del circuito eléctrico enterrado bajo tubo en una zanja practicada al efecto, con el fin de resultar imposible un contacto fortuito con las manos por parte de las personas que habitualmente circulan por el acerado.

- Aislamiento de todos los conductores, con el fin de recubrir las partes activas de la instalación.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Alojamiento de los sistemas de protección y control de la red eléctrica, así como todas las conexiones pertinentes, en cajas o cuadros eléctricos aislantes, los cuales necesitarán de útiles especiales para proceder a su apertura (cuadro de protección, medida y control, registro de columnas, y luminarias que estén instaladas a una altura inferior a 3 m sobre el suelo o en un espacio accesible al público).

- Las partes metálicas accesibles de los soportes de luminarias y del cuadro de protección, medida y control estarán conectadas a tierra, así como las partes metálicas de los kioskos, marquesinas, cabinas telefónicas, paneles de anuncios y demás elementos de mobiliario urbano, que estén a una distancia inferior a 2 m de las partes metálicas de la instalación de alumbrado exterior y que sean susceptibles de ser tocadas simultáneamente.

- Puesta a tierra de las masas y dispositivos de corte por intensidad de defecto. La intensidad de defecto, umbral de desconexión de los interruptores diferenciales, será como máximo de 300 mA y la resistencia de puesta a tierra, medida en la puesta en servicio de la instalación, será como máximo de 30 Ohm. También se admitirán interruptores diferenciales de intensidad máxima de 500 mA o 1 A, siempre que la resistencia de puesta a tierra medida en la puesta en servicio de la instalación sea inferior o igual a 5 Ohm y a 1 Ohm, respectivamente. En cualquier caso, la máxima resistencia de puesta a tierra será tal que, a lo largo de la vida de la instalación y en cualquier época del año, no se puedan producir tensiones de contacto mayores de 24 V en las partes metálicas accesibles de la instalación (soportes, cuadros metálicos, etc).

La puesta a tierra de los soportes se realizará por conexión a una red de tierra común para todas las líneas que partan del mismo cuadro de protección, medida y control. En las redes de tierra, se instalará como mínimo un electrodo de puesta a tierra cada 5 soportes de luminarias, y siempre en el primero y en el último soporte de cada línea. Los conductores de la red de tierra que unen los electrodos deberán ser:

- Desnudos, de cobre, de 35 mm² de sección mínima, si forman parte de la propia red de tierra, en cuyo caso irán por fuera de las canalizaciones de los cables de alimentación.

- Aislados, mediante cables de tensión asignada 450/750 V, con recubrimiento de color verde-amarillo, con conductores de cobre, de sección mínima 16 mm² para redes subterráneas, y de igual sección que los conductores de fase para las redes posadas, en cuyo caso irán por el interior de las canalizaciones de los cables de alimentación.

El conductor de protección que une cada soporte con el electrodo o con la red de tierra, será de cable unipolar aislado, de tensión asignada 450/750 V, con recubrimiento de color verde-amarillo, y sección mínima de 16 mm² de cobre.

Todas las conexiones de los circuitos de tierra se realizarán mediante terminales, grapas, soldadura o elementos apropiados que garanticen un buen contacto permanente y protegido contra la corrosión.

En tercer lugar, cuando la instalación se alimente por, o incluya, una línea aérea con conductores desnudos o aislados, será necesaria una protección contra sobretensiones de origen atmosférico (ITC-BT-09, apdo. 4) en el origen de la instalación (situación controlada).

Los dispositivos de protección contra sobretensiones de origen atmosférico deben seleccionarse de forma que su nivel de protección sea inferior a la tensión soportada a impulso de la categoría de los equipos y materiales que se prevé que se vayan a instalar.

Los descargadores se conectarán entre cada uno de los conductores, incluyendo el neutro, y la tierra de la instalación.

Los equipos y materiales deben escogerse de manera que su tensión soportada a impulsos no sea inferior a la tensión soportada prescrita en la tabla siguiente, según su categoría.

Tensión nominal de la instalación (V)		Tensión soportada a impulsos 1,2/50 (kV)			
Sistemas III /	Sistemas II	Cat. IV /	Cat. III /	Cat. II /	Cat. I
230/400	230	6	4	2,5	1,5

Categoría I: Equipos muy sensibles a sobretensiones destinados a conectarse a una instalación fija (equipos electrónicos, etc).
Categoría II: Equipos destinados a conectarse a una instalación fija (electrodomésticos y equipos similares).
Categoría III: Equipos y materiales que forman parte de la instalación eléctrica fija (armarios, embarrados, protecciones, canalizaciones, etc).
Categoría IV: Equipos y materiales que se conectan en el origen o muy próximos al origen de la instalación, aguas arriba del cuadro de distribución (contadores, aparatos de telemedida, etc).

Los equipos y materiales que tengan una tensión soportada a impulsos inferior a la indicada en la tabla anterior, se pueden utilizar, no obstante:

- en situación natural (bajo riesgo de sobretensiones, debido a que la instalación está alimentada por una red subterránea en su totalidad), cuando el riesgo sea aceptable.
- en situación controlada, si la protección a sobretensiones es adecuada.

19. COMPOSICIÓN DEL CUADRO DE PROTECCIÓN, MEDIDA Y CONTROL.

La envolvente del cuadro proporcionará un grado de protección mínima IP55, según UNE 20.324 e IK10 según UNE-EN 50.102, y dispondrá de un sistema de cierre que permita el acceso exclusivo al mismo, del personal autorizado, con su puerta de acceso situada a una altura comprendida entre 2 m y 0,3 m.

El cuadro estará compuesto por los siguientes elementos.

- 1 Ud. armario de poliéster prensado, protección IP-669, de 1250x750x300 mm., con departamento separado para equipo de medida.
- 4 Ud. base fusible de A. con fusibles de A.
- 1 Ud. contactor A.
- 1 Ud. interruptor diferencial IV, A., 30 mA.
- 1 Ud. célula fotoeléctrica.
- 1 Ud. interruptor horario.
- 1 Ud. interruptor magnetotérmico IV, A.
- C/c fusibles para protección de circuitos a células y contactores de 6 A.

20. PLANOS

En el documento correspondiente de este proyecto, se adjuntan cuantos planos se han estimado necesarios con los detalles suficientes de las instalaciones que se han proyectado, con claridad y objetividad.

21. CONCLUSIÓN

Expuesto el objeto y la utilidad del presente proyecto, esperamos que el mismo merezca la aprobación de la Administración y el Ayuntamiento, dándonos las autorizaciones pertinentes para su tramitación y puesta en servicio.

1. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.

1.1. INTRODUCCIÓN.

La ley ***31/1995***, de 8 de noviembre de 1995, de ***Prevención de Riesgos Laborales*** tiene por objeto la determinación del cuerpo básico de garantías y responsabilidades preciso para establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los *riesgos derivados de las condiciones de trabajo*.

Como ley establece un marco legal a partir del cual las ***normas reglamentarias*** irán fijando y concretando los aspectos más técnicos de las medidas preventivas.

Estas normas complementarias quedan resumidas a continuación:

- Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

1.2. DERECHOS Y OBLIGACIONES.

1.2.1. DERECHO A LA PROTECCIÓN FRENTE A LOS RIESGOS LABORALES.

Los trabajadores tienen derecho a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo.

A este efecto, el empresario realizará la prevención de los riesgos laborales mediante la adopción de cuantas medidas sean necesarias para la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, con las especialidades que se recogen en los artículos siguientes en materia de evaluación de riesgos, información, consulta, participación y formación de los trabajadores, actuación en casos de emergencia y de riesgo grave e inminente y vigilancia de la salud.

1.2.2. PRINCIPIOS DE LA ACCIÓN PREVENTIVA.

El empresario aplicará las medidas preventivas pertinentes, con arreglo a los siguientes principios generales:

- Evitar los riesgos.
- Evaluar los riesgos que no se pueden evitar.
- Combatir los riesgos en su origen.
- Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.
- Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.
- Adoptar las medidas necesarias a fin de garantizar que sólo los trabajadores que hayan recibido información suficiente y adecuada puedan acceder a las zonas de riesgo grave y específico.
- Prever las distracciones o imprudencias no temerarias que pudiera cometer el trabajador.

1.2.3. EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS.

La acción preventiva en la empresa se planificará por el empresario a partir de una evaluación inicial de los riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores, que se realizará, con carácter general, teniendo en cuenta la naturaleza de la actividad, y en relación con aquellos que estén expuestos a riesgos especiales. Igual evaluación deberá hacerse con ocasión de la elección de los equipos de trabajo, de las sustancias o preparados químicos y del acondicionamiento de los lugares de trabajo.

De alguna manera se podrían clasificar las causas de los riesgos en las categorías siguientes:

- Insuficiente calificación profesional del personal dirigente, jefes de equipo y obreros.
- Empleo de maquinaria y equipos en trabajos que no corresponden a la finalidad para la que fueron concebidos o a sus posibilidades.
- Negligencia en el manejo y conservación de las máquinas e instalaciones. Control deficiente en la explotación.
- Insuficiente instrucción del personal en materia de seguridad.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Referente a las máquinas herramienta, los riesgos que pueden surgir al manejarlas se pueden resumir en los siguientes puntos:

- Se puede producir un accidente o deterioro de una máquina si se pone en marcha sin conocer su modo de funcionamiento.
- La lubricación deficiente conduce a un desgaste prematuro por lo que los puntos de engrase manual deben ser engrasados regularmente.
- Puede haber ciertos riesgos si alguna palanca de la máquina no está en su posición correcta.
- El resultado de un trabajo puede ser poco exacto si las guías de las máquinas se desgastan, y por ello hay que protegerlas contra la introducción de virutas.
- Puede haber riesgos mecánicos que se deriven fundamentalmente de los diversos movimientos que realicen las distintas partes de una máquina y que pueden provocar que el operario:
  - Entre en contacto con alguna parte de la máquina o ser atrapado entre ella y cualquier estructura fija o material.
  - Sea golpeado o arrastrado por cualquier parte en movimiento de la máquina.
  - Ser golpeado por elementos de la máquina que resulten proyectados.
  - Ser golpeado por otros materiales proyectados por la máquina.

- Puede haber riesgos no mecánicos tales como los derivados de la utilización de energía eléctrica, productos químicos, generación de ruido, vibraciones, radiaciones, etc.

Los movimientos peligrosos de las máquinas se clasifican en cuatro grupos:

- Movimientos de rotación. Son aquellos movimientos sobre un eje con independencia de la inclinación del mismo y aún cuando giren lentamente. Se clasifican en los siguientes grupos:
  - Elementos considerados aisladamente tales como árboles de transmisión, vástagos, brocas, acoplamientos.
  - Puntos de atrapamiento entre engranajes y ejes girando y otras fijas o dotadas de desplazamiento lateral a ellas.
- Movimientos alternativos y de traslación. El punto peligroso se sitúa en el lugar donde la pieza dotada de este tipo de movimiento se aproxima a otra pieza fija o móvil y la sobrepasa.
- Movimientos de traslación y rotación. Las conexiones de bielas y vástagos con ruedas y volantes son algunos de los mecanismos que generalmente están dotadas de este tipo de movimientos.
- Movimientos de oscilación. Las piezas dotadas de movimientos de oscilación pendular generan puntos de ”tijera“ entre ellas y otras piezas fijas.

Las actividades de prevención deberán ser modificadas cuando se aprecie por el empresario, como consecuencia de los controles periódicos previstos en el apartado anterior, su inadecuación a los fines de protección requeridos.

1.2.4. EQUIPOS DE TRABAJO Y MEDIOS DE PROTECCIÓN.

Cuando la utilización de un equipo de trabajo pueda presentar un riesgo específico para la seguridad y la salud de los trabajadores, el empresario adoptará las medidas necesarias con el fin de que:

- La utilización del equipo de trabajo quede reservada a los encargados de dicha utilización.
- Los trabajos de reparación, transformación, mantenimiento o conservación sean realizados por los trabajadores específicamente capacitados para ello.

El empresario deberá proporcionar a sus trabajadores equipos de protección individual adecuados para el desempeño de sus funciones y velar por el uso efectivo de los mismos.

1.2.5. INFORMACIÓN, CONSULTA Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES.

El empresario adoptará las medidas adecuadas para que los trabajadores reciban todas las informaciones necesarias en relación con:

- Los riegos para la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo.
- Las medidas y actividades de protección y prevención aplicables a los riesgos.

Los trabajadores tendrán derecho a efectuar propuestas al empresario, así como a los órganos competentes en esta materia, dirigidas a la mejora de los niveles de la protección de la seguridad y la salud en los lugares de trabajo, en materia de señalización en dichos lugares, en cuanto a la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en las obras de construcción y en cuanto a utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

1.2.6. FORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES.

El empresario deberá garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva.

1.2.7. MEDIDAS DE EMERGENCIA.

El empresario, teniendo en cuenta el tamaño y la actividad de la empresa, así como la posible presencia de personas ajenas a la misma, deberá analizar las posibles situaciones de emergencia y adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores, designando para ello al personal encargado de poner en práctica estas medidas y comprobando periódicamente, en su caso, su correcto funcionamiento.

1.2.8. RIESGO GRAVE E INMINENTE.

Cuando los trabajadores estén expuestos a un riesgo grave e inminente con ocasión de su trabajo, el empresario estará obligado a:

- Informar lo antes posible a todos los trabajadores afectados acerca de la existencia de dicho riesgo y de las medidas adoptadas en materia de protección.
- Dar las instrucciones necesarias para que, en caso de peligro grave, inminente e inevitable, los trabajadores puedan interrumpir su actividad y además estar en condiciones, habida cuenta de sus conocimientos y de los medios técnicos puestos a su disposición, de adoptar las medidas necesarias para evitar las consecuencias de dicho peligro.

1.2.9. VIGILANCIA DE LA SALUD.

El empresario garantizará a los trabajadores a su servicio la vigilancia periódica de su estado de salud en función de los riesgos inherentes al trabajo, optando por la realización de aquellos reconocimientos o pruebas que causen las menores molestias al trabajador y que sean proporcionales al riesgo.

1.2.10. DOCUMENTACIÓN.

El empresario deberá elaborar y conservar a disposición de la autoridad laboral la siguiente documentación:

- Evaluación de los riesgos para la seguridad y salud en el trabajo, y planificación de la acción preventiva.
- Medidas de protección y prevención a adoptar.
- Resultado de los controles periódicos de las condiciones de trabajo.
- Práctica de los controles del estado de salud de los trabajadores.
- Relación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales que hayan causado al trabajador una incapacidad laboral superior a un día de trabajo.

1.2.11. COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES.

Cuando en un mismo centro de trabajo desarrollen actividades trabajadores de dos o más empresas, éstas deberán cooperar en la aplicación de la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

1.2.12. PROTECCIÓN DE TRABAJADORES ESPECIALMENTE SENSIBLES A DETERMINADOS RIESGOS.

El empresario garantizará, evaluando los riesgos y adoptando las medidas preventivas necesarias, la protección de los trabajadores que, por sus propias características personales o estado biológico conocido, incluidos aquellos que tengan reconocida la situación de discapacidad física, psíquica o sensorial, sean específicamente sensibles a los riesgos derivados del trabajo.

1.2.13. PROTECCIÓN DE LA MATERNIDAD.

La evaluación de los riesgos deberá comprender la determinación de la naturaleza, el grado y la duración de la exposición de las trabajadoras en situación de embarazo o parto reciente, a agentes, procedimientos o condiciones de trabajo que puedan influir negativamente en la salud de las trabajadoras o del feto, adoptando, en su caso, las medidas necesarias para evitar la exposición a dicho riesgo.

1.2.14. PROTECCIÓN DE LOS MENORES.

Antes de la incorporación al trabajo de jóvenes menores de dieciocho años, y previamente a cualquier modificación importante de sus condiciones de trabajo, el empresario deberá efectuar una evaluación de los puestos de trabajo a desempeñar por los mismos, a fin de determinar la naturaleza, el grado y la duración de su exposición, teniendo especialmente en cuenta los riesgos derivados de su falta de experiencia, de su inmadurez para evaluar los riesgos existentes o potenciales y de su desarrollo todavía incompleto.

1.2.15. RELACIONES DE TRABAJO TEMPORALES, DE DURACIÓN DETERMINADA Y EN EMPRESAS DE TRABAJO TEMPORAL.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Los trabajadores con relaciones de trabajo temporales o de duración determinada, así como los contratados por empresas de trabajo temporal, deberán disfrutar del mismo nivel de protección en materia de seguridad y salud que los restantes trabajadores de la empresa en la que prestan sus servicios.

1.2.16. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES EN MATERIA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS.

Corresponde a cada trabajador velar, según sus posibilidades y mediante el cumplimiento de las medidas de prevención que en cada caso sean adoptadas, por su propia seguridad y salud en el trabajo y por la de aquellas otras personas a las que pueda afectar su actividad profesional, a causa de sus actos y omisiones en el trabajo, de conformidad con su formación y las instrucciones del empresario.

Los trabajadores, con arreglo a su formación y siguiendo las instrucciones del empresario, deberán en particular:

- Usar adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad.
- Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario.
- No poner fuera de funcionamiento y utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes.
- Informar de inmediato un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores.
- Contribuir al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente.

1.3. SERVICIOS DE PREVENCIÓN.

1.3.1. PROTECCIÓN Y PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES.

En cumplimiento del deber de prevención de riesgos profesionales, el empresario designará uno o varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad, constituirá un servicio de prevención o concertará dicho servicio con una entidad especializada ajena a la empresa.

Los trabajadores designados deberán tener la capacidad necesaria, disponer del tiempo y de los medios precisos y ser suficientes en número, teniendo en cuenta el tamaño de la empresa, así como los riesgos a que están expuestos los trabajadores.

En las empresas de menos de seis trabajadores, el empresario podrá asumir personalmente las funciones señaladas anteriormente, siempre que desarrolle de forma habitual su actividad en el centro de trabajo y tenga capacidad necesaria.

El empresario que no hubiere concertado el Servicio de Prevención con una entidad especializada ajena a la empresa deberá someter su sistema de prevención al control de una auditoría o evaluación externa.

1.3.2. SERVICIOS DE PREVENCIÓN.

Si la designación de uno o varios trabajadores fuera insuficiente para la realización de las actividades de prevención, en función del tamaño de la empresa, de los riesgos a que están expuestos los trabajadores o de la peligrosidad de las actividades desarrolladas, el empresario deberá recurrir a uno o varios servicios de prevención propios o ajenos a la empresa, que colaborarán cuando sea necesario.

Se entenderá como servicio de prevención el conjunto de medios humanos y materiales necesarios para realizar las actividades preventivas a fin de garantizar la adecuada protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, asesorando y asistiendo para ello al empresario, a los trabajadores y a sus representantes y a los órganos de representación especializados.

1.4. CONSULTA Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES.

1.4.1. CONSULTA DE LOS TRABAJADORES.

El empresario deberá consultar a los trabajadores, con la debida antelación, la adopción de las decisiones relativas a:

- La planificación y la organización del trabajo en la empresa y la introducción de nuevas tecnologías, en todo lo relacionado con las consecuencias que éstas pudieran tener para la seguridad y la salud de los trabajadores.
- La organización y desarrollo de las actividades de protección de la salud y prevención de los riesgos profesionales en la empresa, incluida la designación de los trabajadores encargados de dichas actividades o el recurso a un servicio de prevención externo.
- La designación de los trabajadores encargados de las medidas de emergencia.
- El proyecto y la organización de la formación en materia preventiva.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.4.2. DERECHOS DE PARTICIPACIÓN Y REPRESENTACIÓN.

Los trabajadores tienen derecho a participar en la empresa en las cuestiones relacionadas con la prevención de riesgos en el trabajo.

En las empresas o centros de trabajo que cuenten con seis o más trabajadores, la participación de éstos se canalizará a través de sus representantes y de la representación especializada.

1.4.3. DELEGADOS DE PREVENCIÓN.

Los Delegados de Prevención son los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo. Serán designados por y entre los representantes del personal, con arreglo a la siguiente escala:

- De 50 a 100 trabajadores: 2 Delegados de Prevención.
- De 101 a 500 trabajadores: 3 Delegados de Prevención.
- De 501 a 1000 trabajadores: 4 Delegados de Prevención.
- De 1001 a 2000 trabajadores: 5 Delegados de Prevención.
- De 2001 a 3000 trabajadores: 6 Delegados de Prevención.
- De 3001 a 4000 trabajadores: 7 Delegados de Prevención.
- De 4001 en adelante: 8 Delegados de Prevención.

En las empresas de hasta treinta trabajadores el Delegado de Prevención será el Delegado de Personal. En las empresas de treinta y uno a cuarenta y nueve trabajadores habrá un Delegado de Prevención que será elegido por y entre los Delegados de Personal.

2. DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

2.1. INTRODUCCIÓN.

La ley 31/1995, de 8 de noviembre de 1995, de Prevención de Riesgos Laborales es la norma legal por la que se determina el cuerpo básico de garantías y responsabilidades preciso para establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los *riesgos derivados de las condiciones de trabajo*.

De acuerdo con el artículo 6 de dicha ley, serán las ***normas reglamentarias*** las que fijarán las medidas mínimas que deben adoptarse para la adecuada protección de los trabajadores. Entre éstas se encuentran las destinadas a *garantizar que en los lugares de trabajo exista una adecuada señalización de seguridad y salud*, siempre que los riesgos no puedan evitarse o limitarse suficientemente a través de medios técnicos de protección colectiva.

Por todo lo expuesto, el Real Decreto ***485/1997*** de 14 de Abril de 1.997 establece las ***disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y de salud en el trabajo***, entendiendo como tales aquellas señalizaciones que referidas a un objeto, actividad o situación determinada, proporcionen una indicación o una obligación relativa a la seguridad o la salud en el trabajo mediante una señal en forma de panel, un color, una señal luminosa o acústica, una comunicación verbal o una señal gestual.

2.2. OBLIGACIÓN GENERAL DEL EMPRESARIO.

La elección del tipo de señal y del número y emplazamiento de las señales o dispositivos de señalización a utilizar en cada caso se realizará de forma que la señalización resulte lo más eficaz posible, teniendo en cuenta:

- Las características de la señal.
- Los riesgos, elementos o circunstancias que hayan de señalizarse.
- La extensión de la zona a cubrir.
- El número de trabajadores afectados.

Para la señalización de desniveles, obstáculos u otros elementos que originen riesgo de caída de personas, choques o golpes, así como para la señalización de riesgo eléctrico, presencia de materias inflamables, tóxicas, corrosivas o riesgo biológico, podrá optarse por una señal de advertencia de forma triangular, con un pictograma característico de color negro sobre fondo amarillo y bordes negros.

Las vías de circulación de vehículos deberán estar delimitadas con claridad mediante franjas continuas de color blanco o amarillo.

Los equipos de protección contra incendios deberán ser de color rojo.

La señalización para la localización e identificación de las vías de evacuación y de los equipos de salvamento o socorro (botiquín portátil) se realizará mediante una señal de forma cuadrada o rectangular, con un pictograma

característico de color blanco sobre fondo verde.

La señalización dirigida a alertar a los trabajadores o a terceros de la aparición de una situación de peligro y de la consiguiente y urgente necesidad de actuar de una forma determinada o de evacuar la zona de peligro, se realizará mediante una señal luminosa, una señal acústica o una comunicación verbal.

Los medios y dispositivos de señalización deberán ser limpiados, mantenidos y verificados regularmente.

3. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO.

3.1. INTRODUCCIÓN.

La ley 31/1995, de 8 de noviembre de 1995, de Prevención de Riesgos Laborales es la norma legal por la que se determina el cuerpo básico de garantías y responsabilidades preciso para establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los *riesgos derivados de las condiciones de trabajo*.

De acuerdo con el artículo 6 de dicha ley, serán las ***normas reglamentarias*** las que fijarán las medidas mínimas que deben adoptarse para la adecuada protección de los trabajadores. Entre éstas se encuentran las destinadas a *garantizar que de la presencia o utilización de los equipos de trabajo puestos a disposición de los trabajadores en la empresa o centro de trabajo no se deriven riesgos para la seguridad o salud de los mismos*.

Por todo lo expuesto, el Real Decreto ***1215/1997*** de 18 de Julio de 1.997 establece las ***disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo***, entendiendo como tales cualquier máquina, aparato, instrumento o instalación utilizado en el trabajo.

3.2. OBLIGACIÓN GENERAL DEL EMPRESARIO.

El empresario adoptará las medidas necesarias para que los equipos de trabajo que se pongan a disposición de los trabajadores sean adecuados al trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados al mismo, de forma que garanticen la seguridad y la salud de los trabajadores al utilizar dichos equipos.

Deberá utilizar únicamente equipos que satisfagan cualquier disposición legal o reglamentaria que les sea de aplicación.

Para la elección de los equipos de trabajo el empresario deberá tener en cuenta los siguientes factores:

- Las condiciones y características específicas del trabajo a desarrollar.
- Los riesgos existentes para la seguridad y salud de los trabajadores en el lugar de trabajo.
- En su caso, las adaptaciones necesarias para su utilización por trabajadores discapacitados.

Adoptará las medidas necesarias para que, mediante un mantenimiento adecuado, los equipos de trabajo se conserven durante todo el tiempo de utilización en unas condiciones adecuadas. Todas las operaciones de mantenimiento, ajuste, desbloqueo, revisión o reparación de los equipos de trabajo se realizará tras haber parado o desconectado el equipo. Estas operaciones deberán ser encomendadas al personal especialmente capacitado para ello.

El empresario deberá garantizar que los trabajadores reciban una formación e información adecuadas a los riesgos derivados de los equipos de trabajo. La información, suministrada preferentemente por escrito, deberá contener, como mínimo, las indicaciones relativas a:

- Las condiciones y forma correcta de utilización de los equipos de trabajo, teniendo en cuenta las instrucciones del fabricante, así como las situaciones o formas de utilización anormales y peligrosas que puedan preverse.
- Las conclusiones que, en su caso, se puedan obtener de la experiencia adquirida en la utilización de los equipos de trabajo.

3.2.1. DISPOSICIONES MÍNIMAS GENERALES APLICABLES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO.

Los órganos de accionamiento de un equipo de trabajo que tengan alguna incidencia en la seguridad deberán ser claramente visibles e identificables y no deberán acarrear riesgos como consecuencia de una manipulación involuntaria.

Cada equipo de trabajo deberá estar provisto de un órgano de accionamiento que permita su parada total en condiciones de seguridad.

Cualquier equipo de trabajo que entrañe riesgo de caída de objetos o de proyecciones deberá estar provisto de dispositivos de protección adecuados a dichos riesgos.

Cualquier equipo de trabajo que entrañe riesgo por emanación de gases, vapores o líquidos o por emisión de polvo deberá estar provisto de dispositivos adecuados de captación o extracción cerca de la fuente emisora correspondiente.

Si fuera necesario para la seguridad o la salud de los trabajadores, los equipos de trabajo y sus elementos deberán estabilizarse por fijación o por otros medios.

Cuando los elementos móviles de un equipo de trabajo puedan entrañar riesgo de accidente por contacto mecánico, deberán ir equipados con resguardos o dispositivos que impidan el acceso a las zonas peligrosas.

Las zonas y puntos de trabajo o mantenimiento de un equipo de trabajo deberán estar adecuadamente iluminadas en función de las tareas que deban realizarse.

Las partes de un equipo de trabajo que alcancen temperaturas elevadas o muy bajas deberán estar protegidas cuando corresponda contra los riesgos de contacto o la proximidad de los trabajadores.

Todo equipo de trabajo deberá ser adecuado para proteger a los trabajadores expuestos contra el riesgo de contacto directo o indirecto de la electricidad y los que entrañen riesgo por ruido, vibraciones o radiaciones deberá disponer de las protecciones o dispositivos adecuados para limitar, en la medida de lo posible, la generación y propagación de estos agentes físicos.

Las herramientas manuales deberán estar construidas con materiales resistentes y la unión entre sus elementos deberá ser firme, de manera que se eviten las roturas o proyecciones de los mismos.

La utilización de todos estos equipos no podrá realizarse en contradicción con las instrucciones facilitadas por el fabricante, comprobándose antes del iniciar la tarea que todas sus protecciones y condiciones de uso son las adecuadas.

Deberán tomarse las medidas necesarias para evitar el atrapamiento del cabello, ropas de trabajo u otros objetos del trabajador, evitando, en cualquier caso, someter a los equipos a sobrecargas, sobrepresiones, velocidades o tensiones excesivas.

3.2.2. DISPOSICIONES MÍNIMAS ADICIONALES APLICABLES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO MOVILES.

Los equipos con trabajadores transportados deberán evitar el contacto de éstos con ruedas y orugas y el aprisionamiento por las mismas. Para ello dispondrán de una estructura de protección que impida que el equipo de trabajo incline más de un cuarto de vuelta o una estructura que garantice un espacio suficiente alrededor de los trabajadores transportados cuando el equipo pueda inclinarse más de un cuarto de vuelta. No se requerirán estas estructuras de protección cuando el equipo de trabajo se encuentre estabilizado durante su empleo.

Las carretillas elevadoras deberán estar acondicionadas mediante la instalación de una cabina para el conductor, una estructura que impida que la carretilla vuelque, una estructura que garantice que, en caso de vuelco, quede espacio suficiente para el trabajador entre el suelo y determinadas partes de dicha carretilla y una estructura que mantenga al trabajador sobre el asiento de conducción en buenas condiciones.

Los equipos de trabajo automotores deberán contar con dispositivos de frenado y parada, con dispositivos para garantizar una visibilidad adecuada y con una señalización acústica de advertencia. En cualquier caso, su conducción estará reservada a los trabajadores que hayan recibido una información específica.

3.2.3. DISPOSICIONES MÍNIMAS ADICIONALES APLICABLES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO PARA ELEVACIÓN DE CARGAS.

Deberán estar instalados firmemente, teniendo presente la carga que deban levantar y las tensiones inducidas en los puntos de suspensión o de fijación. En cualquier caso, los aparatos de izar estarán equipados con limitador del recorrido del carro y de los ganchos, los motores eléctricos estarán provistos de limitadores de altura y del peso, los ganchos de sujeción serán de acero con ”pestillos de seguridad“ y los carriles para desplazamiento estarán limitados a una distancia de 1 m de su término mediante topes de seguridad de final de carrera eléctricos.

Deberá figurar claramente la carga nominal.

Deberán instalarse de modo que se reduzca el riesgo de que la carga caiga en picado, se suelte o se desvíe involuntariamente de forma peligrosa. En cualquier caso, se evitará la presencia de trabajadores bajo las cargas suspendidas. Caso de ir equipadas con cabinas para trabajadores deberá evitarse la caída de éstas, su aplastamiento o choque.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Los trabajos de izado, transporte y descenso de cargas suspendidas, quedarán interrumpidos bajo régimen de vientos superiores a los 60 km/h.

3.2.4. DISPOSICIONES MÍNIMAS ADICIONALES APLICABLES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO PARA MOVIMIENTO DE TIERRAS Y MAQUINARIA PESADA EN GENERAL.

Las máquinas para los movimientos de tierras estarán dotadas de faros de marcha hacia adelante y de retroceso, servofrenos, freno de mano, bocina automática de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y antiimpactos y un extintor.

Se prohíbe trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la maquinaria de movimiento de tierras, para evitar los riesgos por atropello.

Durante el tiempo de parada de las máquinas se señalizará su entorno con "señales de peligro", para evitar los riesgos por fallo de frenos o por atropello durante la puesta en marcha.

Si se produjese contacto con líneas eléctricas el maquinista permanecerá inmóvil en su puesto y solicitará auxilio por medio de las bocinas. De ser posible el salto sin riesgo de contacto eléctrico, el maquinista saltará fuera de la máquina sin tocar, al unísono, la máquina y el terreno.

Antes del abandono de la cabina, el maquinista habrá dejado en reposo, en contacto con el pavimento (la cuchilla, cazo, etc.), puesto el freno de mano y parado el motor extrayendo la llave de contacto para evitar los riesgos por fallos del sistema hidráulico.

Las pasarelas y peldaños de acceso para conducción o mantenimiento permanecerán limpios de gravas, barros y aceite, para evitar los riesgos de caída.

Se prohíbe el transporte de personas sobre las máquinas para el movimiento de tierras, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.

Se instalarán topes de seguridad de fin de recorrido, ante la coronación de los cortes (taludes o terraplenes) a los que debe aproximarse la maquinaria empleada en el movimiento de tierras, para evitar los riesgos por caída de la máquina.

Se señalizarán los caminos de circulación interna mediante cuerda de banderolas y señales normalizadas de tráfico.

Se prohíbe el acopio de tierras a menos de 2 m. del borde de la excavación (como norma general).

No se debe fumar cuando se abastezca de combustible la máquina, pues podría inflamarse. Al realizar dicha tarea el motor deberá permanecer parado.

Se prohíbe realizar trabajos en un radio de 10 m entorno a las máquinas de hinca, en prevención de golpes y atropellos.

Las cintas transportadoras estarán dotadas de pasillo lateral de visita de 60 cm de anchura y barandillas de protección de éste de 90 cm de altura. Estarán dotadas de encauzadores antidesprendimientos de objetos por rebose de materiales. Bajo las cintas, en todo su recorrido, se instalarán bandejas de recogida de objetos desprendidos.

Los compresores serán de los llamados ”silenciosos“ en la intención de disminuir el nivel de ruido. La zona dedicada para la ubicación del compresor quedará acordonada en un radio de 4 m. Las mangueras estarán en perfectas condiciones de uso, es decir, sin grietas ni desgastes que puedan producir un reventón.

Cada tajo con martillos neumáticos, estará trabajado por dos cuadrillas que se turnarán cada hora, en prevención de lesiones por permanencia continuada recibiendo vibraciones. Los pisones mecánicos se guiarán avanzando frontalmente, evitando los desplazamientos laterales. Para realizar estas tareas se utilizará faja elástica de protección de cintura, muñequeras bien ajustadas, botas de seguridad, cascos antirruido y una mascarilla con filtro mecánico recambiable.

3.2.5. DISPOSICIONES MÍNIMAS ADICIONALES APLICABLES A LA MAQUINARIA HERRAMIENTA.

Las máquinas-herramienta estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento y sus motores eléctricos estarán protegidos por la carcasa.

Las que tengan capacidad de corte tendrán el disco protegido mediante una carcasa antiproyecciones.

Las que se utilicen en ambientes inflamables o explosivos estarán protegidas mediante carcasas antideflagrantes. Se prohíbe la utilización de máquinas accionadas mediante combustibles líquidos en lugares cerrados o de ventilación insuficiente.

Se prohíbe trabajar sobre lugares encharcados, para evitar los riesgos de caídas y los eléctricos.

Para todas las tareas se dispondrá una iluminación adecuada, en torno a 100 lux.

En prevención de los riesgos por inhalación de polvo, se utilizarán en vía húmeda las herramientas que lo produzcan.

Las mesas de sierra circular, cortadoras de material cerámico y sierras de disco manual no se ubicarán a distancias inferiores a tres metros del borde de los forjados, con la excepción de los que estén claramente protegidos (redes o barandillas, petos de remate, etc). Bajo ningún concepto se retirará la protección del disco de corte, utilizándose en todo momento gafas de seguridad antiproyección de partículas. Como normal general, se deberán extraer los clavos o partes metálicas hincadas en el elemento a cortar.

Con las pistolas fija-clavos no se realizarán disparos inclinados, se deberá verificar que no hay nadie al otro lado del objeto sobre el que se dispara, se evitará clavar sobre fábricas de ladrillo hueco y se asegurará el equilibrio de la persona antes de efectuar el disparo.

Para la utilización de los taladros portátiles y rozadoras eléctricas se elegirán siempre las brocas y discos adecuados al material a taladrar, se evitará realizar taladros en una sola maniobra y taladros o rozaduras inclinadas a pulso y se tratará no recalentar las brocas y discos.

En las tareas de soldadura por arco eléctrico se utilizará yelmo del soldar o pantalla de mano, no se mirará directamente al arco voltaico, no se tocarán las piezas recientemente soldadas, se soldará en un lugar ventilado, se verificará la inexistencia de personas en el entorno vertical de puesto de trabajo, no se dejará directamente la pinza en el suelo o sobre la perfilería, se escogerá el electrodo adecuada para el cordón a ejecutar y se suspenderán los trabajos de soldadura con vientos superiores a 60 km/h y a la intemperie con régimen de lluvias.

En la soldadura oxiacetilénica (oxicorte) no se mezclarán botellas de gases distintos, éstas se transportarán sobre bateas enjauladas en posición vertical y atadas, no se ubicarán al sol ni en posición inclinada y los mecheros estarán dotados de válvulas antiretroceso de la llama. Si se desprenden pinturas se trabajará con mascarilla protectora y se hará al aire libre o en un local ventilado.

4. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.

4.1. INTRODUCCIÓN.

La ley 31/1995, de 8 de noviembre de 1995, de Prevención de Riesgos Laborales es la norma legal por la que se determina el cuerpo básico de garantías y responsabilidades preciso para establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los *riesgos derivados de las condiciones de trabajo*.

De acuerdo con el artículo 6 de dicha ley, serán las ***normas reglamentarias*** las que fijarán las medidas mínimas que deben adoptarse para la adecuada protección de los trabajadores. Entre éstas se encuentran necesariamente las destinadas a *garantizar la seguridad y la salud en las obras de construcción*.

Por todo lo expuesto, el Real Decreto ***1627/1997*** de 24 de Octubre de 1.997 establece las ***disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción***, entendiendo como tales cualquier obra, pública o privada, en la que se efectúen trabajos de construcción o ingeniería civil.

La obra en proyecto referente a la *Ejecución de una Red de Alumbrado Público* se encuentra incluida en el ***Anexo I*** de dicha legislación, con la clasificación ***a) Excavación, b) Movimiento de tierras, c) Construcción, e) Acondicionamiento o instalación, k) Mantenimiento y l) Trabajos de pintura y de limpieza***.

Al tratarse de una obra con las siguientes condiciones:

a) El presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto es inferior a 450759,08 euros.

b) La duración estimada es inferior a 30 días laborables, no utilizándose en ningún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.

c) El volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, es inferior a 500.

Por todo lo indicado, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un ***estudio básico de seguridad y salud***. Caso de superarse alguna de las condiciones citadas anteriormente deberá realizarse un estudio completo de seguridad y salud.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4.2. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

4.2.1. RIESGOS MÁS FRECUENTES EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.

Los *Oficios* más comunes en la obra en proyecto son los siguientes:

- Movimiento de tierras. Excavación de pozos y zanjas.
- Relleno de tierras.
- Encofrados.
- Trabajos con ferralla, manipulación y puesta en obra.
- Trabajos de manipulación del hormigón.
- Montaje de estructura metálica
- Montaje de prefabricados.
- Albañilería.
- Instalación eléctrica definitiva y provisional de obra.

Los *riesgos más frecuentes* durante estos oficios son los descritos a continuación:

- Deslizamientos, desprendimientos de tierras por diferentes motivos (no emplear el talud adecuado, por variación de la humedad del terreno, etc).
- Riesgos derivados del manejo de máquinas-herramienta y maquinaria pesada en general.
- Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria para movimiento de tierras.
- Caídas al mismo o distinto nivel de personas, materiales y útiles.
- Los derivados de los trabajos pulverulentos.
- Contactos con el hormigón (dermatitis por cementos, etc).
- Desprendimientos por mal apilado de la madera, planchas metálicas, etc.
- Cortes y heridas en manos y pies, aplastamientos, tropiezos y torceduras al caminar sobre las armaduras.
- Hundimientos, rotura o reventón de encofrados, fallos de entibaciones.
- Contactos con la energía eléctrica (directos e indirectos), electrocuciones, quemaduras, etc.
- Cuerpos extraños en los ojos, etc.
- Agresión por ruido y vibraciones en todo el cuerpo.
- Microclima laboral (frío-calor), agresión por radiación ultravioleta, infrarroja.
- Agresión mecánica por proyección de partículas.
- Golpes.
- Cortes por objetos y/o herramientas.
- Incendio y explosiones.
- Riesgo por sobreesfuerzos musculares y malos gestos.
- Carga de trabajo física.
- Deficiente iluminación.
- Efecto psico-fisiológico de horarios y turno.

4.2.2. MEDIDAS PREVENTIVAS DE CARÁCTER GENERAL.

Se establecerán a lo largo de la obra letreros divulgativos y señalización de los riesgos (vuelco, atropello, colisión, caída en altura, corriente eléctrica, peligro de incendio, materiales inflamables, prohibido fumar, etc), así como las medidas preventivas previstas (uso obligatorio del casco, uso obligatorio de las botas de seguridad, uso obligatorio de guantes, uso obligatorio de cinturón de seguridad, etc).

Se habilitarán zonas o estancias para el acopio de material y útiles (ferralla, perfilería metálica, piezas prefabricadas, material eléctrico, etc).

Se procurará que los trabajos se realicen en superficies secas y limpias, utilizando los elementos de protección personal, fundamentalmente calzado antideslizante reforzado para protección de golpes en los pies, casco de protección para la cabeza y cinturón de seguridad.

El transporte aéreo de materiales y útiles se hará suspendiéndolos desde dos puntos mediante eslingas, y se guiarán por tres operarios, dos de ellos guiarán la carga y el tercero ordenará las maniobras.

El transporte de elementos pesados se hará sobre carretilla de mano y así evitar sobreesfuerzos.

Los andamios sobre borriquetas, para trabajos en altura, tendrán siempre plataformas de trabajo de anchura no inferior a 60 cm (3 tablones trabados entre sí), prohibiéndose la formación de andamios mediante bidones, cajas de materiales, bañeras, etc.

Se tenderán cables de seguridad amarrados a elementos estructurales sólidos en los que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad de los operarios encargados de realizar trabajos en altura.

La distribución de máquinas, equipos y materiales en los locales de trabajo será la adecuada, delimitando las zonas de operación y paso, los espacios destinados a puestos de trabajo, las separaciones entre máquinas y equipos, etc.

El área de trabajo estará al alcance normal de la mano, sin necesidad de ejecutar movimientos forzados.

Se vigilarán los esfuerzos de torsión o de flexión del tronco, sobre todo si el cuerpo están en posición inestable.

Se evitarán las distancias demasiado grandes de elevación, descenso o transporte, así como un ritmo demasiado alto de trabajo.

Se tratará que la carga y su volumen permitan asirla con facilidad.

Se recomienda evitar los barrizales, en prevención de accidentes.

Se debe seleccionar la herramienta correcta para el trabajo a realizar, manteniéndola en buen estado y uso correcto de ésta. Después de realizar las tareas, se guardarán en lugar seguro.

La iluminación para desarrollar los oficios convenientemente oscilará en torno a los 100 lux.

Es conveniente que los vestidos estén configurados en varias capas al comprender entre ellas cantidades de aire que mejoran el aislamiento al frío. Empleo de guantes, botas y orejeras. Se resguardará al trabajador de vientos mediante apantallamientos y se evitará que la ropa de trabajo se empape de líquidos evaporables.

Si el trabajador sufriese estrés térmico se deben modificar las condiciones de trabajo, con el fin de disminuir su esfuerzo físico, mejorar la circulación de aire, apantallar el calor por radiación, dotar al trabajador de vestimenta adecuada (sombrero, gafas de sol, cremas y lociones solares), vigilar que la ingesta de agua tenga cantidades moderadas de sal y establecer descansos de recuperación si las soluciones anteriores no son suficientes.

El aporte alimentario calórico debe ser suficiente para compensar el gasto derivado de la actividad y de las contracciones musculares.

Para evitar el contacto eléctrico directo se utilizará el sistema de separación por distancia o alejamiento de las partes activas hasta una zona no accesible por el trabajador, interposición de obstáculos y/o barreras (armarios para cuadros eléctricos, tapas para interruptores, etc.) y recubrimiento o aislamiento de las partes activas.

Para evitar el contacto eléctrico indirecto se utilizará el sistema de puesta a tierra de las masas (conductores de protección, líneas de enlace con tierra y electrodos artificiales) y dispositivos de corte por intensidad de defecto (interruptores diferenciales de sensibilidad adecuada a las condiciones de humedad y resistencia de tierra de la instalación provisional).

Será responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación para ello.

4.2.3. MEDIDAS PREVENTIVAS DE CARÁCTER PARTICULAR PARA CADA OFICIO

Movimiento de tierras. Excavación de pozos y zanjas.

Antes del inicio de los trabajos, se inspeccionará el tajo con el fin de detectar posibles grietas o movimientos del terreno.

Se prohibirá el acopio de tierras o de materiales a menos de dos metros del borde de la excavación, para evitar sobrecargas y posibles vuelcos del terreno, señalizándose además mediante una línea esta distancia de seguridad.

Se eliminarán todos los bolos o viseras de los frentes de la excavación que por su situación ofrezcan el riesgo de desprendimiento.

La maquinaria estará dotada de peldaños y asidero para subir o bajar de la cabina de control. No se utilizará como apoyo para subir a la cabina las llantas, cubiertas, cadenas y guardabarros.

Los desplazamientos por el interior de la obra se realizarán por caminos señalizados.

Se utilizarán redes tensas o mallazo electrosoldado situadas sobre los taludes, con un solape mínimo de 2 m.

La circulación de los vehículos se realizará a un máximo de aproximación al borde de la excavación no superior a los 3 m. para vehículos ligeros y de 4 m para pesados.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Se conservarán los caminos de circulación interna cubriendo baches, eliminando blandones y compactando mediante zahorras.

El acceso y salida de los pozos y zanjas se efectuará mediante una escalera sólida, anclada en la parte superior del pozo, que estará provista de zapatas antideslizantes.

Cuando la profundidad del pozo sea igual o superior a 1,5 m., se entibará (o encamisará) el perímetro en prevención de derrumbamientos.

Se efectuará el achique inmediato de las aguas que afloran (o caen) en el interior de las zanjas, para evitar que se altere la estabilidad de los taludes.

En presencia de líneas eléctricas en servicio se tendrán en cuenta las siguientes condiciones:

Se procederá a solicitar de la compañía propietaria de la línea eléctrica el corte de fluido y puesta a tierra de los cables, antes de realizar los trabajos.

La línea eléctrica que afecta a la obra será desviada de su actual trazado al limite marcado en los planos.

La distancia de seguridad con respecto a las líneas eléctricas que cruzan la obra, queda fijada en 5 m.,, en zonas accesibles durante la construcción.

Se prohíbe la utilización de cualquier calzado que no sea aislante de la electricidad en proximidad con la línea eléctrica.

Relleno de tierras.

Se prohíbe el transporte de personal fuera de la cabina de conducción y/o en número superior a los asientos existentes en el interior.

Se regarán periódicamente los tajos, las cargas y cajas de camión, para evitar las polvaredas. Especialmente si se debe conducir por vías públicas, calles y carreteras.

Se instalará, en el borde de los terraplenes de vertido, sólidos topes de limitación de recorrido para el vertido en retroceso.

Se prohíbe la permanencia de personas en un radio no inferior a los 5 m. en torno a las compactadoras y apisonadoras en funcionamiento.

Los vehículos de compactación y apisonado, irán provistos de cabina de seguridad de protección en caso de vuelco.

Trabajos con ferralla, manipulación y puesta en obra.

Los paquetes de redondos se almacenarán en posición horizontal sobre durmientes de madera capa a capa, evitándose las alturas de las pilas superiores al 1'50 m.

Se efectuará un barrido diario de puntas, alambres y recortes de ferralla en torno al banco (o bancos, borriquetas, etc.) de trabajo.

Queda prohibido el transporte aéreo de armaduras de pilares en posición vertical.

Se prohíbe trepar por las armaduras en cualquier caso.

Se prohíbe el montaje de zunchos perimetrales, sin antes estar correctamente instaladas las redes de protección.

Se evitará, en lo posible, caminar por los fondillos de los encofrados de jácenas o vigas.

Trabajos de manipulación del hormigón.

Se instalarán fuertes topes final de recorrido de los camiones hormigonera, en evitación de vuelcos.

Se prohíbe acercar las ruedas de los camiones hormigoneras a menos de 2 m. del borde de la excavación.

Se prohíbe cargar el cubo por encima de la carga máxima admisible de la grúa que lo sustenta.

Se procurará no golpear con el cubo los encofrados, ni las entibaciones.

La tubería de la bomba de hormigonado, se apoyará sobre caballetes, arriostrándose las partes susceptibles de movimiento.

Para vibrar el hormigón desde posiciones sobre la cimentación que se hormigona, se establecerán plataformas de trabajo móviles formadas por un mínimo de tres tablones, que se dispondrán perpendicularmente al eje de la zanja o zapata.

Montaje de elementos metálicos.

Los elementos metálicos (báculos, postes, etc) se apilarán ordenadamente sobre durmientes de madera de soporte de cargas, estableciendo capas hasta una altura no superior al 1'50 m.

Las operaciones de soldadura en altura, se realizarán desde el interior de una guindola de soldador, provista de una barandilla perimetral de 1 m. de altura formada por pasamanos, barra intermedia y rodapié. El soldador, además, amarrará el mosquetón del cinturón a un cable de seguridad, o a argollas soldadas a tal efecto en la perfilería.

Se prohíbe la permanencia de operarios dentro del radio de acción de cargas suspendidas.

Se prohíbe la permanencia de operarios directamente bajo tajos de soldadura.

El ascenso o descenso, se realizará mediante una escalera de mano provista de zapatas antideslizantes y ganchos de cuelgue e inmovilidad dispuestos de tal forma que sobrepase la escalera 1 m. la altura de desembarco.

El riesgo de caída al vacío se cubrirá mediante la utilización de redes de horca (o de bandeja).

Montaje de prefabricados.

El riesgo de caída desde altura, se evitará realizando los trabajos de recepción e instalación del prefabricado desde el interior de una plataforma de trabajo rodeada de barandillas de 90 cm., de altura, formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm., sobre andamios (metálicos, tubulares de borriquetas).

Se prohíbe trabajar o permanecer en lugares de tránsito de piezas suspendidas en prevención del riesgo de desplome.

Los prefabricados se acopiarán en posición horizontal sobre durmientes dispuestos por capas de tal forma que no dañen los elementos de enganche para su izado.

Se paralizará la labor de instalación de los prefabricados bajo régimen de vientos superiores a 60 Km/h.

Albañilería.

Los escombros y cascotes se evacuarán diariamente, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales.

Pintura y barnizados.

Se prohíbe almacenar pinturas susceptibles de emanar vapores inflamables con los recipientes mal o incompletamente cerrados, para evitar accidentes por generación de atmósferas tóxicas o explosivas.

Se prohíbe realizar trabajos de soldadura y oxicorte en lugares próximos a los tajos en los que se empleen pinturas inflamables, para evitar el riesgo de explosión o de incendio.

Se tenderán redes horizontales sujetas a puntos firmes de la estructura, para evitar el riesgo de caída desde alturas.

Se prohíbe la conexión de aparatos de carga accionados eléctricamente (puentes grúa por ejemplo) durante las operaciones de pintura de carriles, soportes, topes, barandillas, etc., en prevención de atrapamientos o caídas desde altura.

Instalación eléctrica provisional de obra.

El montaje de aparatos eléctricos será ejecutado por personal especialista, en prevención de los riesgos por montajes incorrectos.

El calibre o sección del cableado será siempre el adecuado para la carga eléctrica que ha de soportar.

Los hilos tendrán la funda protectora aislante sin defectos apreciables (rasgones, repelones y asimilables). No

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

se admitirán tramos defectuosos.

La distribución general desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios, se efectuará mediante manguera eléctrica antihumedad.

El tendido de los cables y mangueras, se efectuará a una altura mínima de 2 m. en los lugares peatonales y de 5 m. en los de vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento.

Los empalmes provisionales entre mangueras, se ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancas antihumedad.

Las mangueras de "alargadera" por ser provisionales y de corta estancia pueden llevarse tendidas por el suelo, pero arrimadas a los paramentos verticales.

Los interruptores se instalarán en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad.

Los cuadros eléctricos metálicos tendrán la carcasa conectada a tierra.

Los cuadros eléctricos se colgarán pendientes de tableros de madera recibidos a los paramentos verticales o bien a "pies derechos" firmes.

Las maniobras a ejecutar en el cuadro eléctrico general se efectuarán subido a una banqueta de maniobra o alfombrilla aislante.

Los cuadros eléctricos poseerán tomas de corriente para conexiones normalizadas blindadas para intemperie.

La tensión siempre estará en la clavija "hembra", nunca en la "macho", para evitar los contactos eléctricos directos.

Los interruptores diferenciales se instalarán de acuerdo con las siguientes sensibilidades:

300 mA. Alimentación a la maquinaria.
30 mA. Alimentación a la maquinaria como mejora del nivel de seguridad.
30 mA. Para las instalaciones eléctricas de alumbrado.

Las partes metálicas de todo equipo eléctrico dispondrán de toma de tierra.

El neutro de la instalación estará puesto a tierra.

La toma de tierra se efectuará a través de la pica o placa de cada cuadro general.

El hilo de toma de tierra, siempre estará protegido con macarrón en colores amarillo y verde. Se prohíbe expresamente utilizarlo para otros usos.

La iluminación mediante portátiles cumplirá la siguiente norma:

- Portalámparas estanco de seguridad con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla dotada de gancho de cuelgue a la pared, manguera antihumedad, clavija de conexión normalizada estanca de seguridad, alimentados a 24 V.
- La iluminación de los tajos se situará a una altura en torno a los 2 m., medidos desde la superficie de apoyo de los operarios en el puesto de trabajo.
- La iluminación de los tajos, siempre que sea posible, se efectuará cruzada con el fin de disminuir sombras.
- Las zonas de paso de la obra, estarán permanentemente iluminadas evitando rincones oscuros.

No se permitirá las conexiones a tierra a través de conducciones de agua.

No se permitirá el tránsito de carretillas y personas sobre mangueras eléctricas, pueden pelarse y producir accidentes.

No se permitirá el tránsito bajo líneas eléctricas de las compañías con elementos longitudinales transportados a hombro (pértigas, reglas, escaleras de mano y asimilables). La inclinación de la pieza puede llegar a producir el contacto eléctrico.

4.3. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

Cuando en la ejecución de la obra intervenga más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos, el promotor designará un *coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra*, que será un técnico competente integrado en la dirección facultativa.

Cuando no sea necesaria la designación de coordinador, las funciones de éste serán asumidas por la dirección facultativa.

En aplicación del estudio básico de seguridad y salud, cada contratista elaborará un *plan de seguridad y salud en el trabajo* en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio desarrollado en el proyecto, en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

Antes del comienzo de los trabajos, el promotor deberá efectuar un *aviso* a la autoridad laboral competente.

5. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

5.1. INTRODUCCIÓN.

La ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, determina el cuerpo básico de garantías y responsabilidades preciso para establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo.

Así son las ***normas de desarrollo reglamentario*** las que deben fijar las medidas mínimas que deben adoptarse para la adecuada protección de los trabajadores. Entre ellas se encuentran las destinadas a garantizar *la utilización por los trabajadores en el trabajo de equipos de protección individual* que los protejan adecuadamente de aquellos riesgos para su salud o su seguridad que *no puedan evitarse o limitarse* suficientemente mediante la utilización de medios de protección colectiva o la adopción de medidas de organización en el trabajo.

5.2. OBLIGACIONES GENERALES DEL EMPRESARIO.

Hará obligatorio el uso de los equipos de protección individual que a continuación se desarrollan.

5.2.1. PROTECTORES DE LA CABEZA.

- Cascos de seguridad, no metálicos, clase N, aislados para baja tensión, con el fin de proteger a los trabajadores de los posibles choques, impactos y contactos eléctricos.
- Protectores auditivos acoplables a los cascos de protección.
- Gafas de montura universal contra impactos y antipolvo.
- Mascarilla antipolvo con filtros protectores.
- Pantalla de protección para soldadura autógena y eléctrica.

5.2.2. PROTECTORES DE MANOS Y BRAZOS.

- Guantes contra las agresiones mecánicas (perforaciones, cortes, vibraciones).
- Guantes de goma finos, para operarios que trabajen con hormigón.
- Guantes dieléctricos para B.T.
- Guantes de soldador.
- Muñequeras.
- Mango aislante de protección en las herramientas.

5.2.3. PROTECTORES DE PIES Y PIERNAS.

- Calzado provisto de suela y puntera de seguridad contra las agresiones mecánicas.
- Botas dieléctricas para B.T.
- Botas de protección impermeables.
- Polainas de soldador.
- Rodilleras.

5.2.4. PROTECTORES DEL CUERPO.

- Crema de protección y pomadas.
- Chalecos, chaquetas y mandiles de cuero para protección de las agresiones mecánicas.
- Traje impermeable de trabajo.
- Cinturón de seguridad, de sujeción y caída, clase A.
- Fajas y cinturones antivibraciones.
- Pértiga de B.T.
- Banqueta aislante clase I para maniobra de B.T.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Linterna individual de situación.
- Comprobador de tensión.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANEXO DE CALCULOS

Fórmulas Generales

Emplearemos las siguientes:

Sistema Trifásico

I = Pc / 1,732 x U x Cosφ = amp (A)

e = 1.732 x I[(L x Cosφ / k x S x n) + (Xu x L x Senφ / 1000 x n)] = voltios (V)

Sistema Monofásico:

I = Pc / U x Cosφ = amp (A)

e = 2 x I[(L x Cosφ / k x S x n) + (Xu x L x Senφ / 1000 x n)] = voltios (V)

En donde:

Pc = Potencia de Cálculo en Watios.
L = Longitud de Cálculo en metros.
e = Caída de tensión en Voltios.
K = Conductividad.
I = Intensidad en Amperios.
U = Tensión de Servicio en Voltios (Trifásica ó Monofásica).
S = Sección del conductor en mm².
Cos φ = Coseno de fi. Factor de potencia.
n = Nº de conductores por fase.
Xu = Reactancia por unidad de longitud en mΩ/m.

Fórmula Conductividad Eléctrica

$K = 1/\rho$

$\rho = \rho_{20}[1+\alpha\ (T-20)]$

$T = T_0 + [(T_{max}-T_0)\ (I/I_{max})^2]$

Siendo,
K = Conductividad del conductor a la temperatura T.
ρ = Resistividad del conductor a la temperatura T.
ρ_{20} = Resistividad del conductor a 20ºC.

Cu = 0.017241 ohmiosxmm²/m
Al = 0.028264 ohmiosxmm²/m

α = Coeficiente de temperatura:

Cu = 0.003929
Al = 0.004032

T = Temperatura del conductor (ºC).
T_0 = Temperatura ambiente (ºC):

Cables enterrados = 25ºC
Cables al aire = 40ºC

T_{max} = Temperatura máxima admisible del conductor (ºC):

XLPE, EPR = 90ºC
PVC = 70ºC

I = Intensidad prevista por el conductor (A).
I_{max} = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

Fórmulas Sobrecargas

$Ib \leq In \leq Iz$

$I2 \leq 1{,}45\ Iz$

Donde:
Ib: intensidad utilizada en el circuito.
Iz: intensidad admisible de la canalización según la norma UNE-HD 60364-5-52.
In: intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, In es la intensidad de regulación escogida.
I2: intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I2 se toma igual:

- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos (1,45 In como máximo).
- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles (1,6 In).

Fórmulas Cortocircuito

* $Ik3 = ct\ U / \sqrt{3}\ (ZQ+ZT+ZL)$

* $Ik2 = ct\ U / 2\ (ZQ+ZT+ZL)$

* $Ik1 = ct\ U / \sqrt{3}\ (ZQ+ZT+ZL+(ZN \text{ ó } ZPE))$

¡ATENCION!: La suma de las impedancias es vectorial, son números complejos y se suman partes reales por un lado (R) e imaginarias por otro (X).

* La impedancia total hasta el punto de cortocircuito será:

$$Zt = (Rt^2 + Xt^2)^{1/2}$$

Rt: $R_1 + R_2 + ...+ R_n$ (suma de las resistencias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)
Xt: $X_1 + X_2 + ... + X_n$ (suma de las reactancias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

Siendo:

Ik3: Intensidad permanente de c.c. trifásico (simétrico).
Ik2: Intensidad permanente de c.c. bifásico (F-F).
Ik1: Intensidad permanente de c.c. Fase-Neutro o Fase PE (conductor de protección).
ct: Coeficiente de tensión.(Condiciones generales de cc según Ikmax o Ikmin), UNE_EN 60909.
U: Tensión F-F.
ZQ: Impedancia de la red de Alta Tensión que alimenta nuestra instalación. Scc (MVA) Potencia cc AT.

$ZQ = ct\ U^2/ Scc$ $\quad XQ = 0.995\ ZQ$ $\quad RQ = 0.1\ XQ$ $\quad$ UNE_EN 60909

ZT: Impedancia de cc del Transformador. Sn (KVA) Potencia nominal Trafo, ucc% e urcc% Tensiones cc Trafo.

$ZT = (ucc\%/100)\ (U^2/ Sn)$ $\quad RT = (urcc\%/100)\ (U^2/ Sn)$ $\quad XT = (ZT^2 - RT^2)^{1/2}$

ZL,ZN,ZPE: Impedancias de los conductores de fase, neutro y protección eléctrica respectivamente.

$R = \rho\ L / S \cdot n$
$X = Xu \cdot L / n$

R: Resistencia de la línea.
X: Reactancia de la línea.
L: Longitud de la línea en m.
ρ: Resistividad conductor, (Ikmax se evalúa a 20ºC, Ikmin a la temperatura final de cc según condiciones generales de cc).
S: Sección de la línea en mm². (Fase, Neutro o PE)
Xu: Reactancia de la línea, en mohm por metro.
n: nº de conductores por fase.

* Curvas válidas.(Interruptores automáticos dotados de Relé electromagnético).

CURVA B	IMAG = 5 In
CURVA C	IMAG = 10 In
CURVA D	IMAG = 20 In

Fórmulas Resistencia Tierra

Placa enterrada

$$Rt = 0{,}8 \cdot \rho / P$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
P: Perímetro de la placa (m)

Pica vertical

$$Rt = \rho / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud de la pica (m)

Conductor enterrado horizontalmente

$$Rt = 2 \cdot \rho / L$$

Siendo,

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud del conductor (m)

Asociación en paralelo de varios electrodos

$$Rt = 1 / (Lc/2\rho + Lp/\rho + P/0{,}8\rho)$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
Lc: Longitud total del conductor (m)
Lp: Longitud total de las picas (m)
P: Perímetro de las placas (m)

Circuito 1 ALP

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230.9
C.d.t. máx.(%): 3
Cos φ : 0,9

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mΩ/m)	Canal./Design./Polar.	I.Cálc. (R|S|T) (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
1	1	2	7	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	3,18|3,21|3,16	10	25/30	4x6	57/1	90
2	2	3	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	3,18|3,21|3,16			4x6	57/1	90
3	3	4	17	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	3,18|3,21|3,16			4x6	57/1	90
4	4	5	9	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	3,18|3,16|3,16			4x6	57/1	90
128	4	129	1	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0,05|0			4x6	57/1	90
5	5	6	1	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,05|0|0			4x6	57/1	90
7	5	8	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	3,13|3,16|3,16			4x6	57/1	90
8	8	9	3	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0|0,16			4x6	57/1	90
9	8	10	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	3,13|3,16|3			4x6	57/1	90
10	10	11	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0,16|0			4x6	57/1	90
11	10	12	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	3,13|3|3			4x6	57/1	90
12	12	13	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,97|3|3			4x6	57/1	90
13	13	14	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,97|3|2,85			4x6	57/1	90
14	14	15	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,97|2,85|2,85			4x6	57/1	90
15	15	16	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,81|2,85|2,85			4x6	57/1	90
16	16	17	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,81|2,85|2,69			4x6	57/1	90
17	17	18	18	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,81|2,69|2,69			4x6	57/1	90
18	18	19	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,66|2,69|2,69			4x6	57/1	90
19	19	20	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,66|2,69|2,53			4x6	57/1	90
20	20	21	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,66|2,53|2,53			4x6	57/1	90
21	21	22	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,5|2,53|2,53			4x6	57/1	90
22	22	23	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,5|2,53|2,38			4x6	57/1	90
23	23	24	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,5|2,38|2,38			4x6	57/1	90
24	24	25	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,35|2,38|2,38			4x6	57/1	90
25	25	26	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,35|2,38|2,22			4x6	57/1	90
26	26	27	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,35|2,22|2,22			4x6	57/1	90
27	27	28	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,19|2,22|2,22			4x6	57/1	90
28	28	29	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,19|2,22|2,06			4x6	57/1	90
29	29	30	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,19|2,06|2,06			4x6	57/1	90
30	30	31	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,03|2,06|2,06			4x6	57/1	90
31	31	32	15	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,03|2,06|1,91			4x6	57/1	90
32	32	33	15	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,03|1,91|1,91			4x6	57/1	90
33	33	34	15	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,88|1,91|1,91			4x6	57/1	90
34	34	35	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,88|1,91|1,75			4x6	57/1	90
35	35	36	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,88|1,75|1,75			4x6	57/1	90
36	36	37	15	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,72|1,75|1,75			4x6	57/1	90
37	37	38	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,72|1,75|1,59			4x6	57/1	90
38	38	39	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,72|1,59|1,59			4x6	57/1	90
39	39	40	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,56|1,59|1,59			4x6	57/1	90
40	40	41	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,56|1,59|1,44			4x6	57/1	90
41	41	42	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,56|1,44|1,44			4x6	57/1	90
42	42	43	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,41|1,44|1,44			4x6	57/1	90
43	43	44	15	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,41|1,44|1,28			4x6	57/1	90
44	44	45	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,41|1,28|1,28			4x6	57/1	90
45	45	46	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,25|1,28|1,28			4x6	57/1	90
46	46	47	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,25|1,28|1,13			4x6	57/1	90
47	47	48	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,25|1,13|1,13			4x6	57/1	90
23	23	24	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,5|2,38|2,38			4x6	57/1	90
24	24	25	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,35|2,38|2,38			4x6	57/1	90
25	25	26	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,35|2,38|2,22			4x6	57/1	90
26	26	27	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,35|2,22|2,22			4x6	57/1	90
27	27	28	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,19|2,22|2,22			4x6	57/1	90
28	28	29	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,19|2,22|2,06			4x6	57/1	90
29	29	30	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,19|2,06|2,06			4x6	57/1	90
30	30	31	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,03|2,06|2,06			4x6	57/1	90
31	31	32	15	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,03|2,06|1,91			4x6	57/1	90
32	32	33	15	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,03|1,91|1,91			4x6	57/1	90
33	33	34	15	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,88|1,91|1,91			4x6	57/1	90
34	34	35	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,88|1,91|1,75			4x6	57/1	90
35	35	36	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,88|1,75|1,75			4x6	57/1	90
36	36	37	15	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,72|1,75|1,75			4x6	57/1	90
37	37	38	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,72|1,75|1,59			4x6	57/1	90
38	38	39	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,72|1,59|1,59			4x6	57/1	90
39	39	40	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,56|1,59|1,59			4x6	57/1	90
40	40	41	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,56|1,59|1,44			4x6	57/1	90
41	41	42	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,56|1,44|1,44			4x6	57/1	90
42	42	43	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,41|1,44|1,44			4x6	57/1	90
43	43	44	15	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,41|1,44|1,28			4x6	57/1	90
44	44	45	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,41|1,28|1,28			4x6	57/1	90
45	45	46	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,25|1,28|1,28			4x6	57/1	90
46	46	47	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,25|1,28|1,13			4x6	57/1	90
47	47	48	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,25|1,13|1,13			4x6	57/1	90
48	48	49	13	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,09|1,13|1,13			4x6	57/1	90
52	52	53	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,94|0,94|0,94			4x6	57/1	90
53	53	54	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,94|0,94|0,78			4x6	57/1	90
54	54	55	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,94|0,78|0,78			4x6	57/1	90
55	55	56	11	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,78|0,78|0,78			4x6	57/1	90
56	56	57	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,78|0,78|0,63			4x6	57/1	90
57	57	58	15	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,78|0,63|0,63			4x6	57/1	90
58	58	59	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,63|0,63|0,63			4x6	57/1	90
59	59	60	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,63|0,63|0,47			4x6	57/1	90
60	60	61	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,63|0,47|0,47			4x6	57/1	90
61	61	62	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,47|0,47|0,47			4x6	57/1	90
62	62	63	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,47|0,47|0,31			4x6	57/1	90
63	63	64	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,47|0,31|0,31			4x6	57/1	90
64	64	65	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,31|0,31|0,31			4x6	57/1	90
65	65	66	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,31|0,31|0,16			4x6	57/1	90
66	66	67	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,31|0,16|0,16			4x6	57/1	90
67	67	68	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,16|0,16|0,16			4x6	57/1	90
68	68	69	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,16|0,16|0			4x6	57/1	90
69	69	70	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,16|0|0			4x6	57/1	90
70	70	71	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0|0			4x6	57/1	90
127	12	128	3	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,16|0|0			4x6	57/1	90
126	13	127	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0|0,16			4x6	57/1	90
125	14	126	1	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0,16|0			4x6	57/1	90
124	15	125	1	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,16|0|0			4x6	57/1	90
123	16	124	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0|0,16			4x6	57/1	90
122	17	123	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0,16|0			4x6	57/1	90
121	18	122	1	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,16|0|0			4x6	57/1	90
120	19	121	1	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0|0,16			4x6	57/1	90
119	20	120	1	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0,16|0			4x6	57/1	90
118	21	119	1	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,16|0|0			4x6	57/1	90
117	22	118	1	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0|0,16			4x6	57/1	90
116	23	117	1	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0,16|0			4x6	57/1	90
115	24	116	1	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,16|0|0			4x6	57/1	90
114	25	115	1	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0|0,16			4x6	57/1	90
113	26	114	1	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0,16|0			4x6	57/1	90
112	27	113	1	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,16|0|0			4x6	57/1	90
111	28	112	1	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0|0,16			4x6	57/1	90
110	29	111	1	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0,16|0			4x6	57/1	90
109	30	110	1	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,16|0|0			4x6	57/1	90
108	31	109	1	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0|0,16			4x6	57/1	90

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

71	70	72	1	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,16|0|0			4x6	57/1	90
129	129	130	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0,05|0			4x6	57/1	90
6	6	7	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,05|0|0			4x6	57/1	90
49	49	50	5	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0|0,19			4x6	57/1	90
50	49	51	10	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,09|1,13|0,94			4x6	57/1	90
51	51	52	5	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,09|0,94|0,94			4x6	57/1	90
90	51	91	4	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0,19|0			4x6	57/1	90

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
1	0	230,94	0	(1.983 W)	12,00045		10,00037		
2-R	0,062		0,027		8,00932		2,67419		
2-S	0,063		0,027		8,00932		2,67419		
2-T	0,062		0,027		8,00932		2,67419		
3-R	0,264		0,114		2,66348		0,66189		
3-S	0,269		0,116		2,66348		0,66189		
3-T	0,265		0,115		2,66348		0,66189		
4-R	0,413		0,179		1,74291		0,42418		
4-S	0,421		0,182		1,74291		0,42418		
4-T	0,415		0,18		1,74291		0,42418		
5-R	0,492		0,213		1,47166		0,35638		
5-S	0,501		0,217		1,47166		0,35638		
5-T	0,495		0,214		1,47166		0,35638		
129-R	0,413		0,179		1,70798		0,4154		
129-S	0,422		0,183		1,70798		0,4154		
129-T	0,415		0,18		1,70798		0,4154		
6-R	0,493		0,213		1,44661		0,35016		
6-S	0,501		0,217		1,44661		0,35016		
6-T	0,495		0,214		1,44661		0,35016		
8-R	0,631		0,273		1,15197		0,2775		
8-S	0,642		0,278		1,15197		0,2775		
8-T	0,636		0,275		1,15197		0,2775		
9-R	0,631		0,273		1,10682		0,26645		
9-S	0,642		0,278		1,10682		0,26645		
9-T	0,639		0,277	(-32,5 W)	1,10682		0,26645		
10-R	0,77		0,333		0,94603		0,22721		
10-S	0,783		0,339		0,94603		0,22721		
10-T	0,771		0,334		0,94603		0,22721		
11-R	0,77		0,333		0,92534		0,22217		
11-S	0,785		0,34	(-32,5 W)	0,92534		0,22217		
11-T	0,771		0,334		0,92534		0,22217		
12-R	0,908		0,393		0,80242		0,19234		
12-S	0,918		0,397		0,80242		0,19234		
12-T	0,905		0,392		0,80242		0,19234		
13-R	1,04		0,451		0,6966		0,16675		
13-S	1,053		0,456		0,6966		0,16675		
13-T	1,04		0,45		0,6966		0,16675		
14-R	1,172		0,508		0,61541		0,14717		
14-S	1,187		0,514		0,61541		0,14717		
14-T	1,168		0,506		0,61541		0,14717		
15-R	1,305		0,565		0,55115		0,13171		
15-S	1,315		0,57		0,55115		0,13171		
15-T	1,296		0,561		0,55115		0,13171		
16-R	1,43		0,619		0,49903		0,11918		
16-S	1,443		0,625		0,49903		0,11918		
16-T	1,424		0,617		0,49903		0,11918		
17-R	1,555		0,674		0,45591		0,10883		
17-S	1,571		0,68		0,45591		0,10883		
17-T	1,546		0,669		0,45591		0,10883		
18-R	1,697		0,735		0,41551		0,09915		
18-S	1,708		0,74		0,41551		0,09915		
18-T	1,682		0,728		0,41551		0,09915		
19-R	1,815		0,786		0,38517		0,09188		
19-S	1,83		0,792		0,38517		0,09188		
19-T	1,804		0,781		0,38517		0,09188		
20-R	1,934		0,838		0,35896		0,0856		
20-S	1,951		0,845		0,35896		0,0856		
20-T	1,919		0,831		0,35896		0,0856		
21-R	2,053		0,889		0,33609		0,08013		
21-S	2,066		0,895		0,33609		0,08013		
21-T	2,033		0,881		0,33609		0,08013		
22-R	2,165		0,938		0,31595		0,07531		
22-S	2,181		0,944		0,31595		0,07531		
22-T	2,148		0,93		0,31595		0,07531		
23-R	2,277		0,986		0,29809		0,07104		
23-S	2,296		0,994		0,29809		0,07104		
23-T	2,257		0,977		0,29809		0,07104		
24-R	2,39		1,035		0,28215		0,06723		
24-S	2,404		1,041		0,28215		0,06723		
24-T	2,365		1,024		0,28215		0,06723		
25-R	2,495		1,08		0,26782		0,06381		
25-S	2,512		1,088		0,26782		0,06381		
25-T	2,473		1,071		0,26782		0,06381		
26-R	2,601		1,126		0,25487		0,06072		
26-S	2,62		1,135		0,25487		0,06072		
26-T	2,575		1,115		0,25487		0,06072		
27-R	2,706		1,172		0,24312		0,05791		
27-S	2,722		1,179		0,24312		0,05791		
27-T	2,676		1,159		0,24312		0,05791		
28-R	2,805		1,215		0,23241		0,05535		
28-S	2,824		1,223		0,23241		0,05535		
28-T	2,778		1,203		0,23241		0,05535		
29-R	2,904		1,258		0,2226		0,05301		
29-S	2,925		1,267		0,2226		0,05301		
29-T	2,873		1,244		0,2226		0,05301		
30-R	3,003		1,301		0,21358		0,05086		
30-S	3,02		1,308		0,21358		0,05086		
30-T	2,968		1,285		0,21358		0,05086		
31-R	3,096		1,341		0,20527		0,04888		
31-S	3,115		1,349		0,20527		0,04888		
31-T	3,063		1,326		0,20527		0,04888		
32-R	3,182		1,378		0,19804		0,04715		
32-S	3,204		1,388		0,19804		0,04715		
32-T	3,146		1,362		0,19804		0,04715		
33-R	3,269		1,416		0,1913		0,04555		
33-S	3,287		1,423		0,1913		0,04555		
33-T	3,229		1,398		0,1913		0,04555		
34-R	3,35		1,45		0,18501		0,04405		
34-S	3,37		1,459		0,18501		0,04405		
34-T	3,312		1,434		0,18501		0,04405		
35-R	3,435		1,488		0,17874		0,04255		
35-S	3,459		1,498		0,17874		0,04255		
35-T	3,394		1,47		0,17874		0,04255		
36-R	3,521		1,525		0,17288		0,04115		
36-S	3,541		1,533		0,17288		0,04115		
36-T	3,475		1,505		0,17288		0,04115		
37-R	3,595		1,557		0,16772		0,03992		
37-S	3,617		1,566		0,16772		0,03992		
37-T	3,552		1,538		0,16772		0,03992		
38-R	3,675		1,591		0,16255		0,03869		
38-S	3,699		1,602		0,16255		0,03869		
38-T	3,627		1,571		0,16255		0,03869		
39-R	3,754		1,625		0,15769		0,03753		
39-S	3,774		1,634		0,15769		0,03753		
39-T	3,703		1,603		0,15769		0,03753		
40-R	3,826		1,657		0,15311		0,03644		
40-S	3,85		1,667		0,15311		0,03644		
40-T	3,778		1,636		0,15311		0,03644		
41-R	3,899		1,688		0,14879		0,03541		
41-S	3,925		1,699		0,14879		0,03541		
41-T	3,847		1,666		0,14879		0,03541		
42-R	3,971		1,72		0,14471		0,03444		
42-S	3,993		1,729		0,14471		0,03444		
42-T	3,915		1,695		0,14471		0,03444		
43-R	4,037		1,748		0,14084		0,03352		
43-S	4,062		1,759		0,14084		0,03352		
43-T	3,984		1,725		0,14084		0,03352		
44-R	4,099		1,775		0,1374		0,0327		
44-S	4,126		1,787		0,1374		0,0327		
44-T	4,042		1,75		0,1374		0,0327		
45-R	4,165		1,804		0,13391		0,03187		
45-S	4,188		1,814		0,13391		0,03187		
45-T	4,104		1,777		0,13391		0,03187		
46-R	4,225		1,829		0,13059		0,03108		
46-S	4,25		1,84		0,13059		0,03108		
46-T	4,166		1,804		0,13059		0,03108		
47-R	4,284		1,855		0,12744		0,03032		
47-S	4,312		1,867		0,12744		0,03032		
47-T	4,221		1,828		0,12744		0,03032		
48-R	4,343		1,881		0,12443		0,02961		

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

48-S	4,368		1,891		0,12443		0,02961	
48-T	4,277		1,852		0,12443		0,02961	
49-R	4,386		1,899		0,12209		0,02905	
49-S	4,413		1,911		0,12209		0,02905	
49-T	4,322		1,871		0,12209		0,02905	
52-R	4,436		1,921		0,11949		0,02843	
52-S	4,462		1,932		0,11949		0,02843	
52-T	4,366		1,891		0,11949		0,02843	
53-R	4,482		1,941		0,11685		0,0278	
53-S	4,51		1,953		0,11685		0,0278	
53-T	4,414		1,911		0,11685		0,0278	
54-R	4,528		1,961		0,11431		0,0272	
54-S	4,557		1,973		0,11431		0,0272	
54-T	4,455		1,929		0,11431		0,0272	
55-R	4,574		1,981		0,11189		0,02662	
55-S	4,598		1,991		0,11189		0,02662	
55-T	4,496		1,947		0,11189		0,02662	
56-R	4,602		1,993		0,11028		0,02624	
56-S	4,626		2,003		0,11028		0,02624	
56-T	4,524		1,959		0,11028		0,02624	
57-R	4,641		2,01		0,10802		0,0257	
57-S	4,667		2,021		0,10802		0,0257	
57-T	4,558		1,974		0,10802		0,0257	
58-R	4,678		2,026		0,10598		0,02521	
58-S	4,699		2,035		0,10598		0,02521	
58-T	4,59		1,988		0,10598		0,02521	
59-R	4,711		2,04		0,10389		0,02472	
59-S	4,734		2,05		0,10389		0,02472	
59-T	4,625		2,003		0,10389		0,02472	
60-R	4,744		2,054		0,10189		0,02424	
60-S	4,768		2,065		0,10189		0,02424	
60-T	4,652		2,015		0,10189		0,02424	
61-R	4,777		2,069		0,09996		0,02378	
61-S	4,796		2,077		0,09996		0,02378	
61-T	4,68		2,027		0,09996		0,02378	
62-R	4,804		2,08		0,0981		0,02334	
62-S	4,824		2,089		0,0981		0,02334	
62-T	4,708		2,039		0,0981		0,02334	
63-R	4,83		2,091		0,0963		0,02291	
63-S	4,851		2,101		0,0963		0,02291	
63-T	4,729		2,048		0,0963		0,02291	
64-R	4,856		2,103		0,09458		0,0225	
64-S	4,872		2,11		0,09458		0,0225	
64-T	4,75		2,057		0,09458		0,0225	
65-R	4,876		2,111		0,09291		0,0221	
65-S	4,893		2,119		0,09291		0,0221	
65-T	4,771		2,066		0,09291		0,0221	
66-R	4,896		2,12		0,0913		0,02172	
66-S	4,915		2,128		0,0913		0,02172	
66-T	4,786		2,072		0,0913		0,02172	
67-R	4,916		2,129		0,08975		0,02135	
67-S	4,929		2,134		0,08975		0,02135	
67-T	4,8		2,079		0,08975		0,02135	
68-R	4,929		2,134		0,08824		0,02099	
68-S	4,944		2,141		0,08824		0,02099	
68-T	4,815		2,085		0,08824		0,02099	
69-R	4,942		2,14		0,08679		0,02065	
69-S	4,958		2,147		0,08679		0,02065	
69-T	4,815		2,085		0,08679		0,02065	
70-R	4,955		2,146		0,08539		0,02031	
70-S	4,958		2,147		0,08539		0,02031	
70-T	4,815		2,085		0,08539		0,02031	
71-R	4,955		2,146		0,08521		0,02027	
71-S	4,958		2,147		0,08521		0,02027	
71-T	4,815		2,085		0,08521		0,02027	
128-R	0,911		0,394	(-32,5 W)	0,7802		0,18696	
128-S	0,918		0,397		0,7802		0,18696	
128-T	0,905		0,392		0,7802		0,18696	
127-R	1,04		0,451		0,6853		0,16403	
127-S	1,053		0,456		0,6853		0,16403	
127-T	1,042		0,451	(-32,5 W)	0,6853		0,16403	
126-R	1,172		0,508		0,61096		0,1461	
126-S	1,188		0,514	(-32,5 W)	0,61096		0,1461	
126-T	1,168		0,506		0,61096		0,1461	
125-R	1,305		0,565	(-32,5 W)	0,54757		0,13085	

125-S	1,315		0,57		0,54757		0,13085	
125-T	1,296		0,561		0,54757		0,13085	
124-R	1,43		0,619		0,4932		0,11778	
124-S	1,443		0,625		0,4932		0,11778	
124-T	1,426		0,617	(-32,5 W)	0,4932		0,11778	
123-R	1,555		0,674		0,45104		0,10766	
123-S	1,573		0,681	(-32,5 W)	0,45104		0,10766	
123-T	1,546		0,669		0,45104		0,10766	
122-R	1,697		0,735	(-32,5 W)	0,41348		0,09866	
122-S	1,708		0,74		0,41348		0,09866	
122-T	1,682		0,728		0,41348		0,09866	
121-R	1,815		0,786		0,38342		0,09146	
121-S	1,83		0,792		0,38342		0,09146	
121-T	1,805		0,781	(-32,5 W)	0,38342		0,09146	
120-R	1,934		0,838		0,35744		0,08524	
120-S	1,952		0,845	(-32,5 W)	0,35744		0,08524	
120-T	1,919		0,831		0,35744		0,08524	
119-R	2,054		0,889	(-32,5 W)	0,33475		0,07981	
119-S	2,066		0,895		0,33475		0,07981	
119-T	2,033		0,881		0,33475		0,07981	
118-R	2,165		0,938		0,31477		0,07503	
118-S	2,181		0,944		0,31477		0,07503	
118-T	2,149		0,931	(-32,5 W)	0,31477		0,07503	
117-R	2,277		0,986		0,29705		0,07079	
117-S	2,297		0,994	(-32,5 W)	0,29705		0,07079	
117-T	2,257		0,977		0,29705		0,07079	
116-R	2,39		1,035	(-32,5 W)	0,28121		0,06701	
116-S	2,404		1,041		0,28121		0,06701	
116-T	2,365		1,024		0,28121		0,06701	
115-R	2,495		1,08		0,26697		0,06361	
115-S	2,512		1,088		0,26697		0,06361	
115-T	2,474		1,071	(-32,5 W)	0,26697		0,06361	
114-R	2,601		1,126		0,25411		0,06054	
114-S	2,621		1,135	(-32,5 W)	0,25411		0,06054	
114-T	2,575		1,115		0,25411		0,06054	
113-R	2,707		1,172	(-32,5 W)	0,24242		0,05775	
113-S	2,722		1,179		0,24242		0,05775	
113-T	2,676		1,159		0,24242		0,05775	
112-R	2,805		1,215		0,23177		0,0552	
112-S	2,824		1,223		0,23177		0,0552	
112-T	2,779		1,203	(-32,5 W)	0,23177		0,0552	
111-R	2,904		1,258		0,22201		0,05287	
111-S	2,926		1,267	(-32,5 W)	0,22201		0,05287	
111-T	2,873		1,244		0,22201		0,05287	
110-R	3,004		1,301	(-32,5 W)	0,21304		0,05073	
110-S	3,02		1,308		0,21304		0,05073	
110-T	2,968		1,285		0,21304		0,05073	
109-R	3,096		1,341		0,20477		0,04876	
109-S	3,115		1,349		0,20477		0,04876	
109-T	3,064		1,327	(-32,5 W)	0,20477		0,04876	
108-R	3,182		1,378		0,19757		0,04704	
108-S	3,205		1,388	(-32,5 W)	0,19757		0,04704	
108-T	3,146		1,362		0,19757		0,04704	
107-R	3,27		1,416	(-32,5 W)	0,19087		0,04544	
107-S	3,287		1,423		0,19087		0,04544	
107-T	3,229		1,398		0,19087		0,04544	
106-R	3,35		1,45		0,1846		0,04395	
106-S	3,37		1,459		0,1846		0,04395	
106-T	3,313		1,434	(-32,5 W)	0,1846		0,04395	
105-R	3,435		1,488		0,17836		0,04246	
105-S	3,46		1,498	(-32,5 W)	0,17836		0,04246	
105-T	3,394		1,47		0,17836		0,04246	
104-R	3,522		1,525	(-32,5 W)	0,17252		0,04107	
104-S	3,541		1,533		0,17252		0,04107	
104-T	3,475		1,505		0,17252		0,04107	
103-R	3,595		1,557		0,16706		0,03977	
103-S	3,617		1,566		0,16706		0,03977	
103-T	3,554		1,539	(-32,5 W)	0,16706		0,03977	
102-R	3,675		1,591		0,16224		0,03862	
102-S	3,7		1,602	(-32,5 W)	0,16224		0,03862	
102-T	3,627		1,571		0,16224		0,03862	
101-R	3,755		1,626	(-32,5 W)	0,1574		0,03746	
101-S	3,774		1,634		0,1574		0,03746	
101-T	3,703		1,603		0,1574		0,03746	
100-R	3,826		1,657		0,15283		0,03638	

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

100-S	3,85		1,667		0,15283		0,03638	
100-T	3,779		1,636	(-32,5 W)	0,15283		0,03638	
99-R	3,899		1,688		0,14853		0,03535	
99-S	3,926		1,7	(-32,5 W)	0,14853		0,03535	
99-T	3,847		1,666		0,14853		0,03535	
98-R	3,972		1,72	(-32,5 W)	0,14446		0,03438	
98-S	3,993		1,729		0,14446		0,03438	
98-T	3,915		1,695		0,14446		0,03438	
97-R	4,037		1,748		0,14061		0,03346	
97-S	4,062		1,759		0,14061		0,03346	
97-T	3,985		1,725	(-32,5 W)	0,14061		0,03346	
96-R	4,099		1,775		0,13718		0,03264	
96-S	4,127		1,787	(-32,5 W)	0,13718		0,03264	
96-T	4,042		1,75		0,13718		0,03264	
95-R	4,166		1,804	(-32,5 W)	0,1337		0,03182	
95-S	4,188		1,814		0,1337		0,03182	
95-T	4,104		1,777		0,1337		0,03182	
94-R	4,225		1,829		0,13039		0,03103	
94-S	4,25		1,84		0,13039		0,03103	
94-T	4,167		1,804	(-32,5 W)	0,13039		0,03103	
93-R	4,284		1,855		0,12725		0,03028	
93-S	4,313		1,868	(-32,5 W)	0,12725		0,03028	
93-T	4,221		1,828		0,12725		0,03028	
92-R	4,344		1,881	(-32,5 W)	0,12425		0,02956	
92-S	4,368		1,891		0,12425		0,02956	
92-T	4,277		1,852		0,12425		0,02956	
90-R	4,437		1,921	(-32,5 W)	0,11933		0,02839	
90-S	4,462		1,932		0,11933		0,02839	
90-T	4,366		1,891		0,11933		0,02839	
89-R	4,482		1,941		0,11668		0,02776	
89-S	4,51		1,953		0,11668		0,02776	
89-T	4,415		1,912	(-32,5 W)	0,11668		0,02776	
88-R	4,528		1,961		0,11416		0,02716	
88-S	4,558		1,974	(-32,5 W)	0,11416		0,02716	
88-T	4,455		1,929		0,11416		0,02716	
87-R	4,575		1,981	(-32,5 W)	0,11174		0,02659	
87-S	4,598		1,991		0,11174		0,02659	
87-T	4,496		1,947		0,11174		0,02659	
86-R	4,602		1,993		0,11013		0,0262	
86-S	4,626		2,003		0,11013		0,0262	
86-T	4,525		1,959	(-32,5 W)	0,11013		0,0262	
85-R	4,641		2,01		0,10788		0,02567	
85-S	4,668		2,021	(-32,5 W)	0,10788		0,02567	
85-T	4,558		1,974		0,10788		0,02567	
84-R	4,679		2,026	(-32,5 W)	0,10585		0,02518	
84-S	4,699		2,035		0,10585		0,02518	
84-T	4,59		1,988		0,10585		0,02518	
83-R	4,711		2,04		0,10377		0,02469	
83-S	4,734		2,05		0,10377		0,02469	
83-T	4,626		2,003	(-32,5 W)	0,10377		0,02469	
82-R	4,744		2,054		0,10176		0,02421	
82-S	4,769		2,065	(-32,5 W)	0,10176		0,02421	
82-T	4,652		2,015		0,10176		0,02421	
81-R	4,778		2,069	(-32,5 W)	0,09984		0,02375	
81-S	4,796		2,077		0,09984		0,02375	
81-T	4,68		2,027		0,09984		0,02375	
80-R	4,804		2,08		0,09798		0,02331	
80-S	4,824		2,089		0,09798		0,02331	
80-T	4,709		2,039	(-32,5 W)	0,09798		0,02331	
79-R	4,83		2,091		0,09619		0,02288	
79-S	4,852		2,101	(-32,5 W)	0,09619		0,02288	
79-T	4,729		2,048		0,09619		0,02288	
78-R	4,857		2,103	(-32,5 W)	0,09447		0,02247	
78-S	4,872		2,11		0,09447		0,02247	
78-T	4,75		2,057		0,09447		0,02247	
77-R	4,876		2,111		0,09281		0,02208	
77-S	4,893		2,119		0,09281		0,02208	
77-T	4,772		2,066	(-32,5 W)	0,09281		0,02208	
76-R	4,896		2,12		0,0912		0,0217	
76-S	4,915		2,128	(-32,5 W)	0,0912		0,0217	
76-T	4,786		2,072		0,0912		0,0217	
75-R	4,917		2,129	(-32,5 W)	0,08965		0,02133	
75-S	4,929		2,134		0,08965		0,02133	
75-T	4,8		2,079		0,08965		0,02133	
74-R	4,929		2,134		0,08814		0,02097	
74-S	4,944		2,141		0,08815		0,02097	
74-T	4,816		2,085	(-32,5 W)	0,08815		0,02097	
73-R	4,942		2,14		0,0867		0,02062	
73-S	4,959		2,147*	(-32,5 W)	0,0867		0,02062	
73-T	4,815		2,085		0,0867		0,02062	
72-R	4,956		2,146	(-32,5 W)	0,0853		0,02029	
72-S	4,958		2,147		0,0853		0,02029	
72-T	4,815		2,085		0,0853		0,02029	
130-R	0,413		0,179		1,64213		0,39889	
130-S	0,423		0,183	(-10 W)	1,64213		0,39889	
130-T	0,415		0,18		1,64213		0,39889	
7-R	0,494		0,214	(-10 W)	1,39896		0,33835	
7-S	0,501		0,217		1,39896		0,33835	
7-T	0,495		0,214		1,39896		0,33835	
50-R	4,386		1,899		0,12121		0,02884	
50-S	4,413		1,911		0,12121		0,02884	
50-T	4,327		1,874	(-39 W)	0,12121		0,02884	
51-R	4,419		1,914		0,12035		0,02864	
51-S	4,448		1,926		0,12035		0,02864	
51-T	4,352		1,884		0,12035		0,02864	
91-R	4,419		1,914		0,11966		0,02847	
91-S	4,451		1,928	(-39 W)	0,11966		0,02847	
91-T	4,352		1,884		0,11966		0,02847	

NOTA:
- * Nudo de mayor c.d.t.

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

1-2-3-4-5-8-9 = 0.28 %
1-2-3-4-5-8-10-11 = 0.33 %

1-2-3-4-5-8-10-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-51-52-53-54-55-56-57-58-59-60-61-62-63-64-65-66-67-68-69-70-71 = 2.08 %
1-2-3-4-5-8-10-12-128 = 0.39 %
1-2-3-4-5-8-10-12-13-127 = 0.45 %
1-2-3-4-5-8-10-12-13-14-126 = 0.51 %
1-2-3-4-5-8-10-12-13-14-15-125 = 0.56 %
1-2-3-4-5-8-10-12-13-14-15-16-124 = 0.62 %
1-2-3-4-5-8-10-12-13-14-15-16-17-123 = 0.67 %
1-2-3-4-5-8-10-12-13-14-15-16-17-18-122 = 0.73 %
1-2-3-4-5-8-10-12-13-14-15-16-17-18-19-121 = 0.78 %
1-2-3-4-5-8-10-12-13-14-15-16-17-18-19-20-120 = 0.83 %
1-2-3-4-5-8-10-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-119 = 0.88 %
1-2-3-4-5-8-10-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-118 = 0.93 %
1-2-3-4-5-8-10-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-117 = 0.98 %
1-2-3-4-5-8-10-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-116 = 1.02 %
1-2-3-4-5-8-10-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-115 = 1.07 %
1-2-3-4-5-8-10-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-114 = 1.11 %
1-2-3-4-5-8-10-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-113 = 1.16 %
1-2-3-4-5-8-10-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-112 = 1.2 %
1-2-3-4-5-8-10-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-111 = 1.24 %
1-2-3-4-5-8-10-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-110 = 1.29 %
1-2-3-4-5-8-10-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-109 = 1.33 %
1-2-3-4-5-8-10-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-108 = 1.36 %
1-2-3-4-5-8-10-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-107 = 1.4 %
1-2-3-4-5-8-10-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-106 = 1.43 %
1-2-3-4-5-8-10-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-105 = 1.47 %
1-2-3-4-5-8-10-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-104 = 1.5 %
1-2-3-4-5-8-10-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-103 = 1.54 %
1-2-3-4-5-8-10-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-102 = 1.57 %
1-2-3-4-5-8-10-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-101 = 1.6 %
1-2-3-4-5-8-10-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-100 = 1.64 %
1-2-3-4-5-8-10-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-99 = 1.67 %
1-2-3-4-5-8-10-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-98 = 1.7 %
1-2-3-4-5-8-10-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-97 = 1.73 %
1-2-3-4-5-8-10-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-96 = 1.75 %

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1-2-3-4-5-8-10-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-93 = 1.83 %

1-2-3-4-5-8-10-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-92 = 1.85 %

1-2-3-4-5-8-10-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-51-52-90 = 1.89 %

1-2-3-4-5-8-10-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-51-52-53-89 = 1.91 %

1-2-3-4-5-8-10-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-51-52-53-54-88 = 1.93 %

1-2-3-4-5-8-10-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-51-52-53-54-55-87 = 1.95 %

1-2-3-4-5-8-10-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-51-52-53-54-55-56-86 = 1.96 %

1-2-3-4-5-8-10-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-51-52-53-54-55-56-57-85 = 1.97 %

1-2-3-4-5-8-10-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-51-52-53-54-55-56-57-58-84 = 1.99 %

1-2-3-4-5-8-10-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-51-52-53-54-55-56-57-58-59-83 = 2 %

1-2-3-4-5-8-10-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-51-52-53-54-55-56-57-58-59-60-82 = 2.01 %

1-2-3-4-5-8-10-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-51-52-53-54-55-56-57-58-59-60-61-81 = 2.03 %

1-2-3-4-5-8-10-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-51-52-53-54-55-56-57-58-59-60-61-62-80 = 2.04 %

1-2-3-4-5-8-10-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-51-52-53-54-55-56-57-58-59-60-61-62-63-79 = 2.05 %

1-2-3-4-5-8-10-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-51-52-53-54-55-56-57-58-59-60-61-62-63-64-78 = 2.06 %

1-2-3-4-5-8-10-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-51-52-53-54-55-56-57-58-59-60-61-62-63-64-65-77 = 2.07 %

1-2-3-4-5-8-10-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-51-52-53-54-55-56-57-58-59-60-61-62-63-64-65-66-76 = 2.07 %

1-2-3-4-5-8-10-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-51-52-53-54-55-56-57-58-59-60-61-62-63-64-65-66-67-75 = 2.08 %

1-2-3-4-5-8-10-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-51-52-53-54-55-56-57-58-59-60-61-62-63-64-65-66-67-68-74 = 2.09 %

1-2-3-4-5-8-10-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-51-52-53-54-55-56-57-58-59-60-61-62-63-64-65-66-67-68-69-73 = 2.08 %

1-2-3-4-5-8-10-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-51-52-53-54-55-56-57-58-59-60-61-62-63-64-65-66-67-68-69-70-72 = 2.08 %
1-2-3-4-129-130 = 0.18 %
1-2-3-4-5-6-7 = 0.21 %

1-2-3-4-5-8-10-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-50 = 1.87 %

1-2-3-4-5-8-10-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-51-91 = 1.88 %

Resultados Cortocircuito:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	IkMin (kA)	In;Curvas
1	1	2	12,00045	15	2,67419	10; C
2	2	3	8,00932		0,66189	
3	3	4	2,66348		0,42418	
4	4	5	1,74291		0,35638	
128	4	129	1,74291		0,4154	
5	5	6	1,47166		0,35016	
7	5	8	1,47166		0,2775	
8	8	9	1,15197		0,26645	
9	8	10	1,15197		0,22721	
10	10	11	0,94603		0,22217	
11	10	12	0,94603		0,19234	
12	12	13	0,80242		0,16675	
13	13	14	0,6966		0,14717	
14	14	15	0,61541		0,13171	
15	15	16	0,55115		0,11918	
16	16	17	0,49903		0,10883	
17	17	18	0,45591		0,09915	
18	18	19	0,41551		0,09188	
19	19	20	0,38517		0,0856	
20	20	21	0,35896		0,08013	
21	21	22	0,33609		0,07531	
22	22	23	0,31595		0,07104	
23	23	24	0,29809		0,06723	
24	24	25	0,28215		0,06381	
25	25	26	0,26782		0,06072	
26	26	27	0,25487		0,05791	
27	27	28	0,24312		0,05535	
28	28	29	0,23241		0,05301	
29	29	30	0,2226		0,05086	
30	30	31	0,21358		0,04888	
31	31	32	0,20527		0,04715	
32	32	33	0,19804		0,04555	
33	33	34	0,1913		0,04405	
34	34	35	0,18501		0,04255	
35	35	36	0,17874		0,04115	
36	36	37	0,17288		0,03992	
37	37	38	0,16772		0,03869	
38	38	39	0,16255		0,03753	
39	39	40	0,15769		0,03644	
40	40	41	0,15311		0,03541	
41	41	42	0,14879		0,03444	
42	42	43	0,14471		0,03352	
43	43	44	0,14084		0,0327	
44	44	45	0,1374		0,03187	
45	45	46	0,13391		0,03108	
46	46	47	0,13059		0,03032	
47	47	48	0,12744		0,02961	
48	48	49	0,12443		0,02905	
52	52	53	0,11949		0,0278	
53	53	54	0,11685		0,0272	
54	54	55	0,11431		0,02662	
55	55	56	0,11189		0,02624	
56	56	57	0,11028		0,0257	
57	57	58	0,10802		0,02521	
58	58	59	0,10598		0,02472	
59	59	60	0,10389		0,02424	
60	60	61	0,10189		0,02378	
61	61	62	0,09996		0,02334	
62	62	63	0,0981		0,02291	
63	63	64	0,0963		0,0225	
64	64	65	0,09458		0,0221	
65	65	66	0,09291		0,02172	
66	66	67	0,0913		0,02135	
67	67	68	0,08975		0,02099	
68	68	69	0,08824		0,02065	
69	69	70	0,08679		0,02031	
70	70	71	0,08539		0,02027	
127	12	128	0,80242		0,18696	
126	13	127	0,6966		0,16403	
125	14	126	0,61541		0,1461	
124	15	125	0,55115		0,13085	
123	16	124	0,49903		0,11778	
122	17	123	0,45591		0,10766	
121	18	122	0,41551		0,09866	
120	19	121	0,38517		0,09146	

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

119	20	120	0,35896		0,08524	
118	21	119	0,33609		0,07981	
117	22	118	0,31595		0,07503	
116	23	117	0,29809		0,07079	
115	24	116	0,28215		0,06701	
114	25	115	0,26782		0,06361	
113	26	114	0,25487		0,06054	
112	27	113	0,24312		0,05775	
111	28	112	0,23241		0,0552	
110	29	111	0,2226		0,05287	
109	30	110	0,21358		0,05073	
108	31	109	0,20527		0,04876	
107	32	108	0,19804		0,04704	
106	33	107	0,1913		0,04544	
105	34	106	0,18501		0,04395	
104	35	105	0,17874		0,04246	
103	36	104	0,17288		0,04107	
102	37	103	0,16772		0,03977	
101	38	102	0,16255		0,03862	
100	39	101	0,15769		0,03746	
99	40	100	0,15311		0,03638	
98	41	99	0,14879		0,03535	
97	42	98	0,14471		0,03438	
96	43	97	0,14084		0,03346	
95	44	96	0,1374		0,03264	
94	45	95	0,13391		0,03182	
93	46	94	0,13059		0,03103	
92	47	93	0,12744		0,03028	
91	48	92	0,12443		0,02956	
89	52	90	0,11949		0,02839	
88	53	89	0,11685		0,02776	
87	54	88	0,11431		0,02716	
86	55	87	0,11189		0,02659	
85	56	86	0,11028		0,0262	
84	57	85	0,10802		0,02567	
83	58	84	0,10598		0,02518	
82	59	83	0,10389		0,02469	
81	60	82	0,10189		0,02421	
80	61	81	0,09996		0,02375	
79	62	80	0,0981		0,02331	
78	63	79	0,0963		0,02288	
77	64	78	0,09458		0,02247	
76	65	77	0,09291		0,02208	
75	66	76	0,0913		0,0217	
74	67	75	0,08975		0,02133	
73	68	74	0,08824		0,02097	
72	69	73	0,08679		0,02062	
71	70	72	0,08539		0,02029	
129	129	130	1,70798		0,39889	
6	6	7	1,44661		0,33835	
49	49	50	0,12209		0,02884	
50	49	51	0,12209		0,02864	
51	51	52	0,12035		0,02843	
90	51	91	0,12035		0,02847	

Cálculo de la Puesta a Tierra:

- La resistividad del terreno es 300 ohmiosxm.
- El electrodo en la puesta a tierra, se constituye con los siguientes elementos:

M. conductor de Cu desnudo	35 mm²	1.068 m.
M. conductor de Acero galvanizado	95 mm²	
Picas verticales de Cobre	14 mm	
de Acero recubierto Cu	14 mm	15 picas de 2m.
de Acero galvanizado	25 mm	

Con lo que se obtendrá una Resistencia de tierra de 0,53 ohmios.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Apèndix 3:

ESCOMESA DE NOU SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

e-distribución

ALBAREDA ENGINYERIA PROJECTES SLP
A/A JOAN PALÀ
AV BARCELONA 48 4 2
08700 - IGUALADA
BARCELONA

Ref. Solicitud: 0000557306
Tipo Solicitud: SUMINISTRO - NUEVO SUMINISTRO
Dirección del Suministro: CL MADRID AP, BV-2243, 08784, PIERA, BARCELONA
Potencia solicitada: 10,39 kW
Tensión: 3x230/400
Fecha: 31 de octubre de 2022

Estimado cliente,

Nos ponemos en contacto con Vd. para comunicarle las condiciones técnico económicas del suministro eléctrico solicitado y cuyo importe asciende a:

218,43 €
(IVA/IGIC/IPSI incluido)

La vigencia de estas condiciones técnico económica es de 6 meses. Durante este periodo puede aceptarlas realizando el pago de este importe por alguno de los siguientes medios:

- mediante tarjeta bancaria a través del siguiente enlace:
  https://zonaprivada.edistribucion.com/solicitudesconexion?lang=es&cod=a2f2o0000070sNE
  o accediendo al portal privado de la web www.edistribucion.com y desde el detalle de la solicitud proceder al pago.
- mediante transferencia bancaria a la cuenta corriente ES59-2100-2931-91-0200132942 indicando en el concepto la referencia de la solicitud 0000557306-2. En este caso deberá enviarnos el justificante de la misma al correo electrónico conexiones.edistribucion@enel.com o a través del área privada de nuestra web www.edistribucion.com, a través del servicio "Conexión a la red" y seleccionando esta solicitud en el apartado "Tus solicitudes de conexión".

En cuanto recibamos el pago anteriormente indicado, emitiremos la factura a nombre de **AJUNTAMENT DE PIERA**[1] y procederemos a realizar los trámites y trabajos necesarios para la conexión.

Esta comunicación anula y sustituye a las que pudiera haber recibido anteriormente relativas al mismo suministro.

Muchas gracias

[1] Caso de que la factura deba emitirse a nombre de otra persona (física o jurídica), será necesario que previo al pago, nos envíe la autorización de pago y facturación a conexiones.edistribucion@enel.com, utilizando el modelo disponible en www.edistribucion.com, apartado Conexiones a la Red, ¿Deseas descargar los formularios para enviarlos por correo electrónico?, o solicitándolo a conexiones.edistribucion@enel.com.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

e-distribución

DETALLE DEL PRESUPUESTO

Cuota de extensión según R.D. 1048/2013 10,39 kW x 17,374714 €/kW:	180,52 €
IVA/IGIC/IPSI en vigor[2] (21%):	37,91 €
Total Importe:	**218,43 €**

El plazo previsto de ejecución de los trabajos es de 30 días hábiles, sin considerar los plazos para la obtención de los permisos y autorizaciones administrativas necesarias.

Observaciones:

- El solicitante aportará e instalará la Caja de Distribución Urbana, siguiendo las normativas de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L., Unipersonal.

QUE DEBE HACER EN SU INSTALACIÓN.

Se utilizará un esquema 9 en montaje vertical, cuya parte inferior estará por encima de 1,2 m. respecto al nivel del suelo, o un esquema 7 en montaje horizontal, cuya parte inferior estará por encima de 0,5 m. respecto al nivel del suelo, ambos en el interior de un nicho o monolito. Su amperaje será ajustado al siguiente escalón normalizado respecto de la potencia solicitada.

Se instalarán sobre las fachada exterior del edificio, en el límite entre la propiedad privada de la finca y pública, colocada en el interior de un nicho o monolito que cumplirá las características constructivas especificadas para acometidas subterráneas.

Será necesario se ubique de tal forma que su parte inferior quede por encima del nivel del suelo 1,2m para poder montar una caja de seccionamiento.

Los valores de potencia máxima para este tipo de montaje será de 43,687 kW para suministros trifásicos y 14, 49 kW en monofásicos.

Puede consultar las Especificaciones Particulares de e-distribucion (NRZ103 - Instalaciones Privadas Consumidores BT) disponibles en el área pública de nuestra página web www.edistribucion.com, en el apartado *Estándares de nuestra Red*.

Y PARA QUE TENGA SUMINISTRO:

Una vez hayamos finalizado los trabajos de conexión, le informaremos de la finalización de los mismos y le facilitaremos el del Código Universal del Punto de Suministro (CUPS), con el que podrá formalizar el contrato de suministro a través de la empresa Comercializadora que considere.

[2] Importe total calculado con el impuesto vigente a fecha de emisión de estas condiciones económicas. En caso de producirse una variación del mismo, el importe a abonar deberá actualizarse con el impuesto aplicable a la fecha del pago según corresponda a persona receptora física o jurídica. Si procede facturar con alguna excepción al impuesto general, debe contactar con conexiones.edistribucion@enel.com.

e-distribución

Quedamos a su disposición para cualquier aclaración en nuestro Servicio de Asistencia Técnica a través del teléfono 900 92 09 59 o del correo electrónico conexiones.edistribucion@enel.com. También puede consultar nuestra página web www.edistribucion.com, para obtener mayor información.

Un saludo

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal

Operaciones Comerciales
Conexiones

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272592 C.I.F. B82846817

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SBBTACOD

PROTECCIÓN DE DATOS *Le informamos de que EDistribución Redes Digitales, S.L. Unipersonal es el responsable del tratamiento de los datos personales que se necesiten recabar para la gestión de la solicitud de suministro/servicio y que está legitimada a tratar sus datos para cumplir con las obligaciones legales que establezca la normativa del sector eléctrico en cada momento o, en su caso, para la ejecución del contrato. Los datos personales que nos facilite no se cederán a terceros, salvo obligación legal. No obstante, podrán tener acceso a ellos los proveedores de servicios que EDistribución Redes Digitales, S.L. Unipersonal contrate o pueda contratar y que tengan la condición de encargados del tratamiento, algunos de los cuales pueden encontrarse localizados fuera del Espacio Económico Europeo. Le recordamos que puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación, oposición, portabilidad, así como cualquier otro que establezca la normativa en vigor en cada momento. Si desea ampliar la información pinche en el siguiente enlace www.edistribucion.com*

Modelo de autorización de pago y/o facturación a terceros

Solicitante/Promotor

D./ Dª_____([1]), con CIF/NIF _____ y domicilio en (Municipio) _____ (Vía pública y nº) _____([2]), con e-mail _____, y teléfono de contacto _____, ([3])

☐ [OPCIÓN A] actuando por cuenta propia como

- ☐ propietario
- ☐ arrendatario

del inmueble para el que se solicita el suministro/servicio/generación

☐ [OPCIÓN B] en representación de la Entidad _____ según cargo / poderes _____(4), con CIF/NIF _____, con e-mail _____ y teléfono de contacto _____, entidad (3) como

- ☐ Propietaria
- ☐ Arrendataria
- ☐ Urbanizadora

del inmueble/parcela para el/la que se solicita el suministro/servicio/generación

DECLARO bajo mi responsabilidad, a efectos de la solicitud de suministro/servicio/generación en la dirección abajo indicada *(táchese lo que no proceda)*, que tengo interés legítimo para efectuarla en la calidad antes indicada.

DECLARO que esta manifestación es fiel y auténtica([5]), y en virtud de la misma, **AUTORIZO <u>para que, en su propio nombre y por cuenta del autorizado</u>, realice las actuaciones siguientes:**

- **Delego en el autorizado las siguientes acciones, en relación a la solicitud indicada abajo:** *(marcar siempre lo que proceda):*

  SI ☐ **NO** ☐ **Pagar las condiciones técnicoeconómicas del suministro abajo indicado a la empresa distribuidora por la ejecución de las instalaciones necesarias para el suministro en cuestión, según lo establecido entre las partes.**

  Sólo si se confirma la delegación del pago en el punto anterior, informar:

  SI ☐ **NO** ☐ **Autorizo a la empresa distribuidora correspondiente a emitir a nombre y NIF/CIF del autorizado de la/s factura/s correspondientes a las condiciones técnicoeconómicas([6]).**

[1] Razón Social, nombre y apellidos del promotor del suministro (**solicitante**).
[2] Domicilio del promotor del suministro.
[3] Márquese la opción que proceda.
[4] En el caso de realizarse esta autorización por una persona física diferente del autorizador (siendo éste una entidad), debe identificarse dicha persona física. En caso contrario, no rellenar este apartado.
[5] Asumo las responsabilidades legales de toda falsedad u omisión, con indemnidad para la empresa distribuidora
[6] Si se indica 'NO' o no se marca opción, a la recepción del pago, se emitirá facturación a nombre del Solicitante/Promotor.

INTERNAL

Modelo de autorización de pago y/o facturación a terceros

Autorizado

D. / Dª / La Entidad _____([7]), con CIF/NIF _____ y domicilio en (municipio) _____ (vía pública y nº) _____([8]), con e-mail _____, y teléfono de contacto _____,

Datos del suministro/servicio/generación

Dirección del suministro/servicio/generación: _____

_____

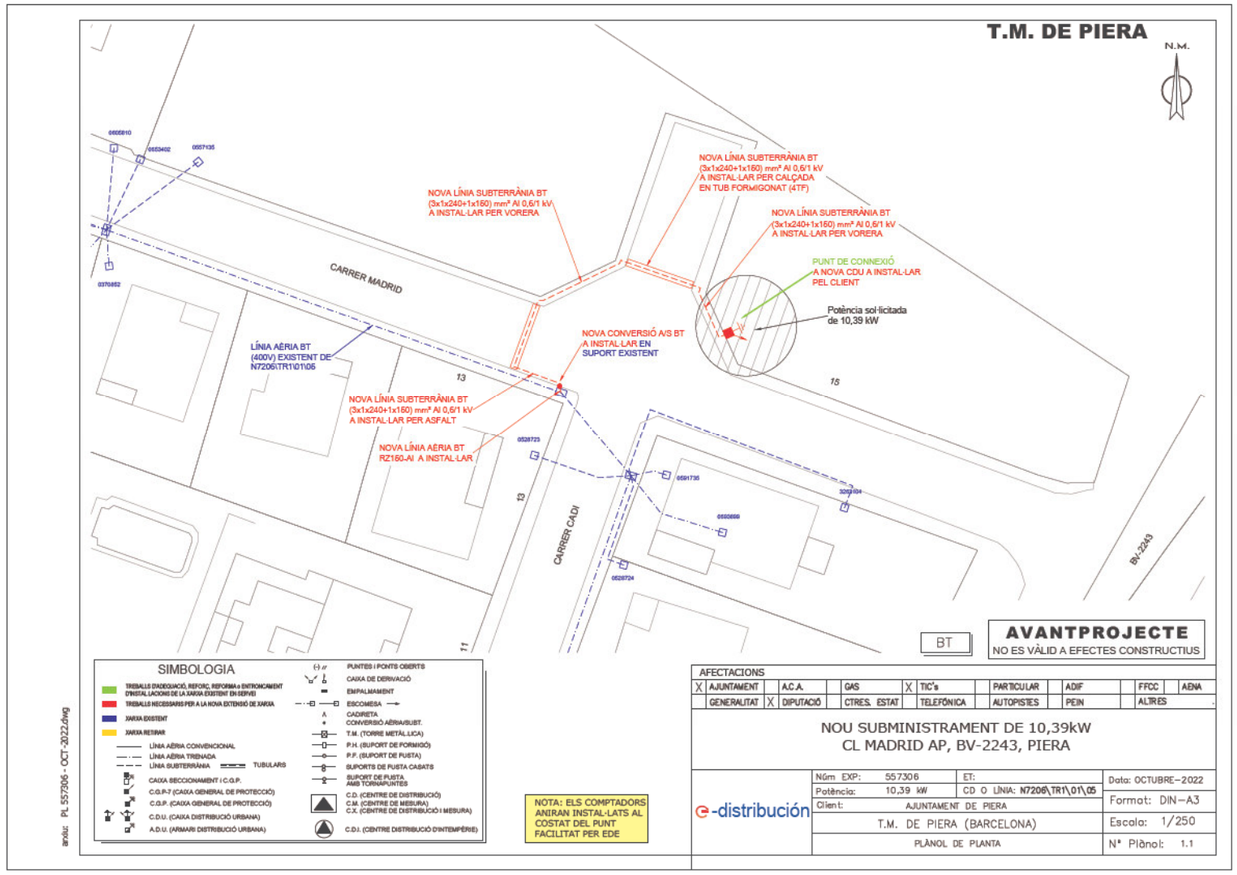
Tipo de Generación (*solo en caso de generación*): _____

Municipio: _____ Provincia: _____

Potencia: _____kW (solo en caso de suministro).

En_____, a __ de _____ de 20__

Firma del solicitante y Sello de la Empresa solicitante



PROTECCIÓN DE DATOS Le informados de que EDistribución Redes Digitales, S.L.Unipersonal es el responsable del tratamiento de los datos personales que se necesiten recabar para la gestión de la solicitud de nuevo suministro/servicio y que está legitimada a tratar sus datos para cumplir con las obligaciones legales que establezca la normativa del sector eléctrico en cada momento o, en su caso, para la ejecución del contrato. Los datos personales que nos facilite no se cederán a terceros, salvo obligación legal. No obstante, podrán tener acceso a ellos los proveedores de servicios que EDistribución Redes Digitales, S.L.Unipersonal contrate o pueda contratar y que tengan la condición de encargados del tratamiento, algunos de los cuales pueden encontrarse localizados fuera del Espacio Económico Europeo. Le recordamos que puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación, oposición, portabilidad, así como cualquier otro que establezca la normativa en vigor en cada momento. Si desea ampliar la información pinche en el siguiente enlace www.edistribucion.com

[7] Razón Social, o nombre y apellidos del **autorizado**.
[8] Domicilio fiscal del autorizado.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

fecsa endesa

INFORME TÈCNIC D'INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ

SUBMINISTRAMENTS INDIVIDUALS FINS A 15 kW

Sol·licitant: AJUNTAMENT DE PIERA REFERÈNCIA: **557306**

Adreça: CL MADRID AP Població: PIERA Data:

Zona: MANRESA Interlocutor Sr.: Telèfon:

INSTRUCCIONS GENERALS

· CARACTERÍSTIQUES GENERALS

· Tensió nominal de la instal·lació 230 V en monofàsic i 400/230 V en trifàsic.

· Factor de potència 1 per a subministraments monofàsics i trifàsics (a efectes de càlcul).

· Valor màxim previst del corrent de curtcircuit de la xarxa de baixa tensió 10 kA.

· EMBRANCAMENT

L'embrancament es farà d'acord amb el Reglament Electrotècnic de BT vigent i la Norma Tècnica Partícular de FECSA ENDESA.

· CAIXA DE PROTECCIÓ I MESURA

Les Caixes de Protecció i Mesura (CPM) estaran construïdes amb material aïllant de classe tèrmica A, com a mínim, segons Norma UNE 21305, i compliran tot el que sobre el particular s'indica en la Norma UNE-EN 60439-1-3. Tindran les condicions de resistència al foc d'acord amb la Norma UNE-EN 60695-2-1 (Sèrie). Un cop instal·lades tindran un grau de protecció IP 43 segons UNE 20324 i IK 09 segons UNE-EN 50102 i seran precintables.

La CPM estarà situada a l'esterior de l'edifici, a la tanca, ecastada a la façana o en un posella, sempre en un lloc de lliure i permanent accès des del carrer.

Si la CPM s'instal·lès a l'interior d'una posella, aquesta tindrà una porta de tancament, preferentment metàl·lica amb un grau de protecció IK 10 segon UNE-EN 50102, revestida exteriorment d'acord amb les característiques de l'entorn. Estarà protegida contra la corrosió i disposarà d'un pany o cadenat normalitzat per FECSA ENDESA.

La part inferior de la CPM estarà a una alçada de 0,5 m del nivell de terra en tanques i de 1,50 m en edificis. L'alçada dels dispositius de lectura dels equips de mesura no serà més gran de 1,80 m.

· QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ

Els dispositius generals de comandament i protecció (interruptor general automàtic, interruptor diferencial general, dispositius de protecció de cadascun dels circuits interiors i dispositius de protecció contra sobretensions), se situaran com més a prop possible del punt d'entrada de la derivació individual al local o habitatge de l'usuari. Al costat del Quadre de Comandament i Protecció, immediatament al davan, es col·locarà una caixa per a l'interruptor de Control de Potència. Aquesta caixa podrà estar integra en el mateix Quadre General de Protecció en un compartiment independent separat físicament i precintable. Les característiques de la caixa i tapa on s'allotja l'ICP-M seran les descrites a la UNE 201003.

L'alçada a la qual se situaran els dispositius generals i individuals de comandament i protecció dels circuitsw, mesurats des del nivell de paviment, estarà compresa entre 1,4 i 2 m, per habitatges. En locals comercials, l'alçada mínima serà d'1 m des del nivell del paviment.

· INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTÈNCIA

La potència a contractar determinarà l'ICP-M a instal·lar, el qual haurà de disposar de la corresponent verificació.

· CONDUCTORS

Els conductors que enllacen la CPM amb el quadre privat de comandament i protecció seran de coure, de tensió assignada 450/750 V quan s'instal·lin a l'interior de tubs en muntatge superficial i de 0,6/1 kV quan s'instal·lin en tubs enterrats. Seran no propagadors de l'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïdes.

Per a la seva identificació els colors de les cobertes seran negra, marró i gris per a la fases i blau clar per al neutre. Els tubs estaran qualificats com a no propagadors de la flama.

Podran adoptar-se seccions inferiors a les indicades al quadre de l'informe, si documentalment es demostra que es compleix tot el que s'indica a l'apartat 3 de la ITC-BT-15.

· TERRES

La instal·lació de posada a terra es farà d'acord al que s'indica en la ITC-BT-18 del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. Cal preveure sobre el conductor de terra i en lloc accessible, un dispositiu que permiti mesurar la resistència de la presa de terra.

· OBSERVACIONS

Aquest informe queda sense efecte quan es produeixin modificacions al Reglament Electrotècnic de BT vigent que afectin al seu contingut, així com un cop passat tres mesos des de la seva data d'emissió.

· Per a potències superiors a 15 kW, s'utilitzarà l'informe Tècnic d'instal·lació d'Enllaç per a "Subministraments Individuals superiors a 15 kW".

Zones ombrejades, a complimentar per FECSA ENDESA

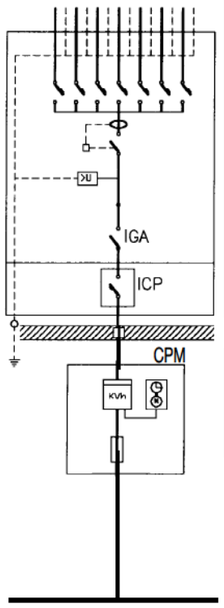
SUBMINISTRAMENTS INDIVIDUALS FINS A 15 kW

INSTRUCCIONS PER A L'INSTAL·LADOR

- Efectueu la instal·lació segons l'esquema i les dades de la columna marcada amb [X]
- En acabar la instal·lació, entregueu el Certificat d'Instal·lació Elèctrica de Baixa Tensió, juntament amb aquest imprès, a les nostres oficines o Punt de servei.
- En el nivell d'electrificació elevada es podrà contractar qualsevol potència normalitzada fins a 14,49 kW.

POTÈNCIA SOL·LICITADA	10.35 kW	MONOFÀSIC ✓ / TRIFÀSIC

ESQUEMA UNIFILAR

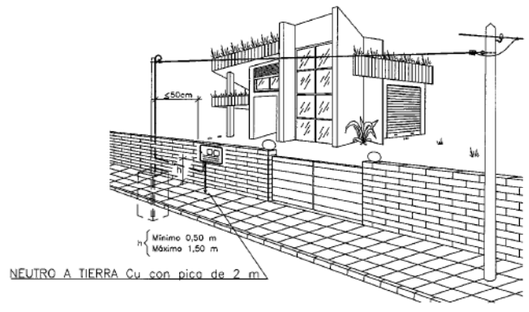


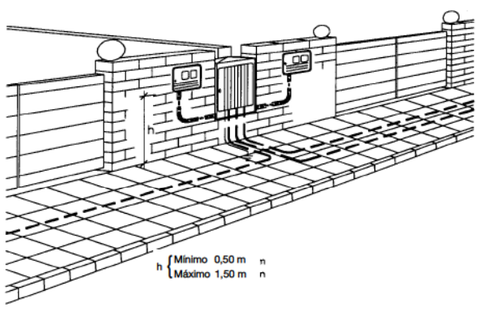
POTÈNCIA MÀXIMA (kW) QUE ES POT CONTRACTAR		MONOFÀSIC														TRIFÀSIC							
													✓										
		0,34	0,69	0,80	1,15	1,72	2,30	3,45	4,60	5,75	6,90	8,05	9,20	10,35	11,50	14,49	1,03	2,07	2,42	3,46	5,19	6,92	10,39	13,85
NIVELL D'ELECTRIFICACIÓ		Bàsica											Elevada											
PROTECCIÓ DIFERENCIAL	Corrent Assignat (A)	40											63				40							
	Sensibilitat (mA)	30															30 ó 300							
PROTECCIÓ SOBRETENSIÓ (V)		- Obligatori per a la protecció contra les sobretensions permanents - Per a la protecció contra les sobretensions transitòries, segons la ITC-BT-23 del REBT																					
INTERRUPTOR GRAL. AUTOMAT.	Corrent Assignat (A)	25 A									30 A	35 A	40 A	63 A			40 A							
	Poder de tall (kA)	≥ 4,5									≥ 4,5			≥ 4,5			≥ 4,5							
INTERRUPTOR CONTROL DE POTÈNCIA (A)		1,5	3	3,5	5	7,5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	63	1,5	3	3,5	5	7,5	10	15	20
CONDUCTORS	Cu	10 mm²									16 mm²						16 mm²							

CAIXA DE PROTECCIÓ I MESURA				
	Tipus	CPM1-D2		CPM2-D4
	Comptador	10 (60) A		10 (90) A
	Fusibles	63 A gG	100 A gG	63 A gG

EMBRANCAMENT			
	Aèria posada sobre façana		Subterrània ✓
	Aèria tibada sobre suports		Aèria-Subterrània
Aèria / Aèria amb pal	RZ 0,6/1 kV 2x16 Al (tubo 40 mm)		RZ 0,6/1 kV 4x25 Al (tubo 40 mm)
Subterrània	RV o DV 0,6/1 kV 2x1x50 Al (tubo 90 mm)		RV o DV 0,6/1 kV 4x1x50 Al (tubo 90 mm)

DETALLS D'INSTAL·LACIÓ





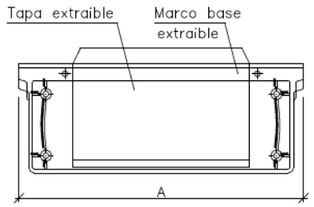
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

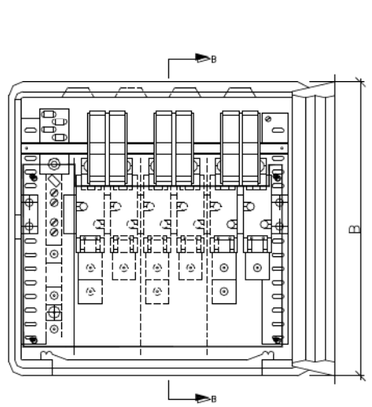
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DETALLES CONSTRUCTIVOS	3.9

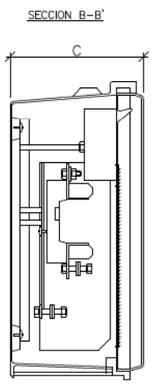
Caja de distribución para urbanizaciones
(Especificación Técnica: 6700038)

(ENTRADA – DOBLE SALIDA Y DERIVACIONES A LOS CLIENTES)

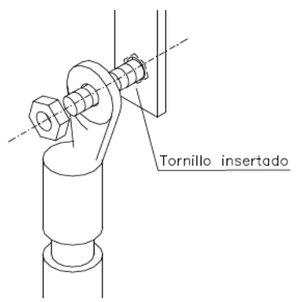




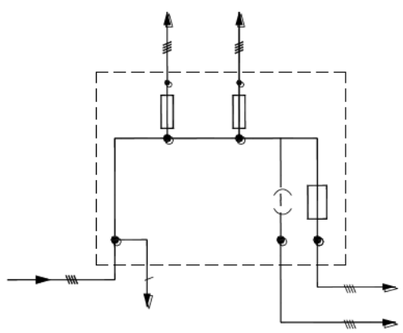
SECCION B-B'



DETALLE DEL TERMINAL



ESQUEMA



Cajas de distribución para urbanizaciones
Materiales aceptados

FABRICANTE	DIMENSIONES (mm)			REFERENCIA
	A	B	C	
CAHORS	536	516	227	555.014
CLAVED	536	520	234	AR-2 400/100/2
STUK	536	521	231	13301000
CENTRALECTRIC	530	530	230	CEN-CDU
SCHNEIDER	536	521	231	DSPD-9240/C
PINAZO	530	530	230	PNZ-A/CDU
URIARTE	530	520	225	UR-CDPU

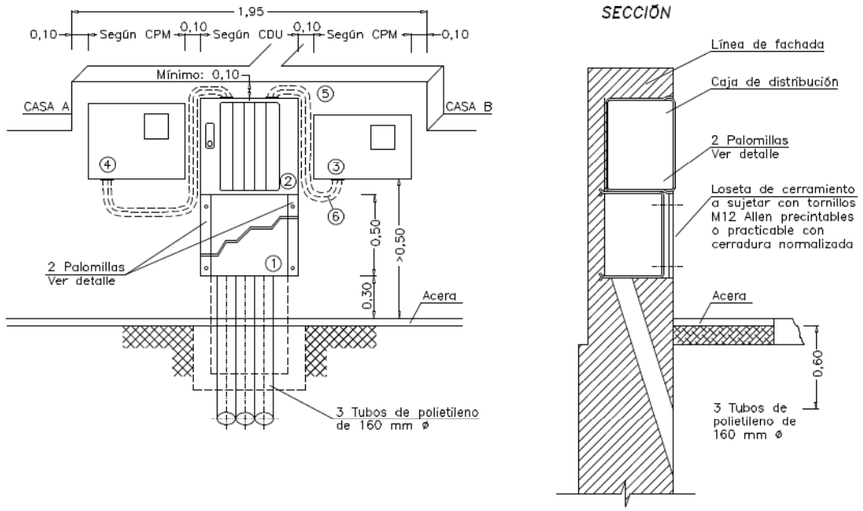
TERMINALES DE ALUMINIO MACIZO ESTAÑADOS ACEPTADOS, APRIETE COMPRESION				
FABRICANTE	SECCIÓN CABLE			
	50 mm^2	95 mm^2	150 mm^2	240 mm^2
CEMBRE	ASE50-M12	ASE95-M12	ASE150-M12	ASE240-M12
SBI	Y4A50AM12	Y4A95AM12	Y4A150AM12	Y4A240AM12
SOFAMEL	TDC-S 50	TDC-S 95	TDC-S 150	TDC-S 240
TEYDESA	CAB-50	CAB-95	CAB-150	CAB-240
UPRESA	SAE 50. 12	SAE 95. 12	SAE 150. 12	SAE 240. 12
ALVACONNECTORS	TES-50	TES-95	TES-150	TES-240

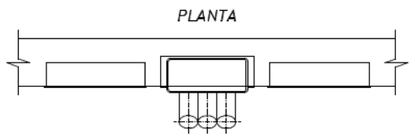
NOTA: También pueden utilizarse terminales de aluminio macizo de apriete mecánico por tornillería fusible. Podrán utilizarse los de las marcas: Teydesa, Niled, Upresa.

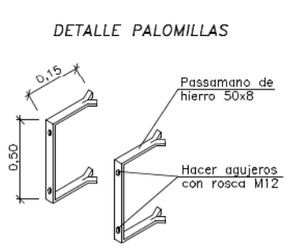
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DETALLES CONSTRUCTIVOS	3.10

Acometidas en pared existente desde red subterránea de BT
Montaje empotrado







Son válidos otros herrajes sujetos con tornillos M12 manteniendo las mismas cotas.

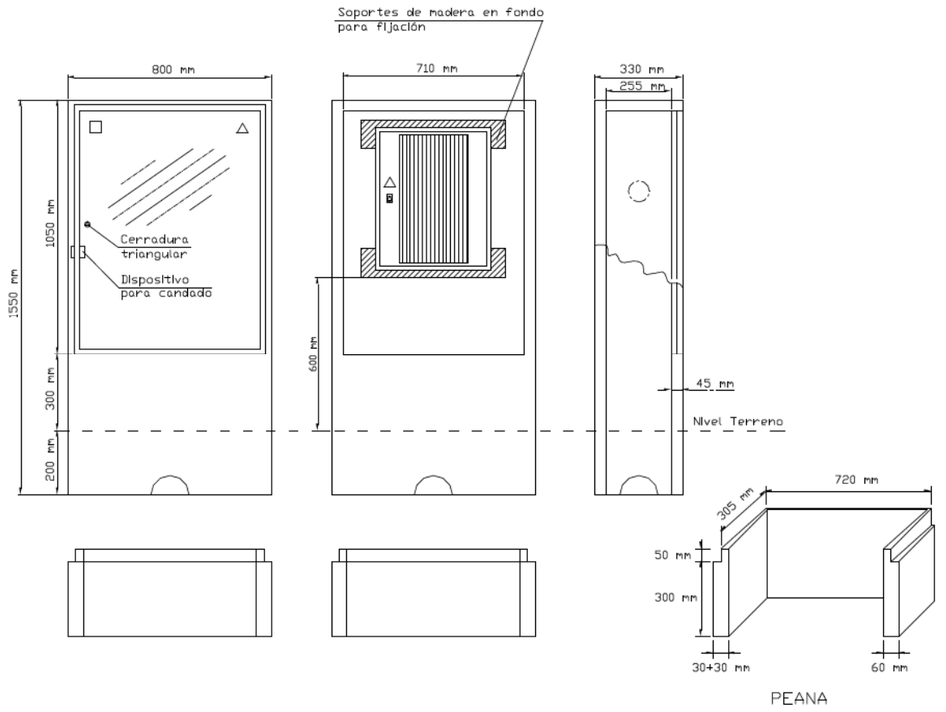
Acabado: Galvanizado en caliente.

1 Loseta de cerramiento
2 Caja de distribución para urbanizaciones. Ver DC–3.9
3 CPM-MF 2: caja de protección y medida monofásica. Ver DC–3.6
4 CPM-MF 4: caja de protección y medida trifásica. Ver DC–3.7
5 Tubo aislante M40 y RI código 3 (mínimo)
6 Cable RZ 0,6/1kV Al a instalar por ENDESA

NOTA: La separación máxima entre la caja de distribución y las CPM no superará los 50 cm

DETALLES CONSTRUCTIVOS	3.11

Armario prefabricado monobloque, con peana independiente, y puerta metálica para caja de distribución para urbanizaciones o caja seccionamiento con salidas parte inferior



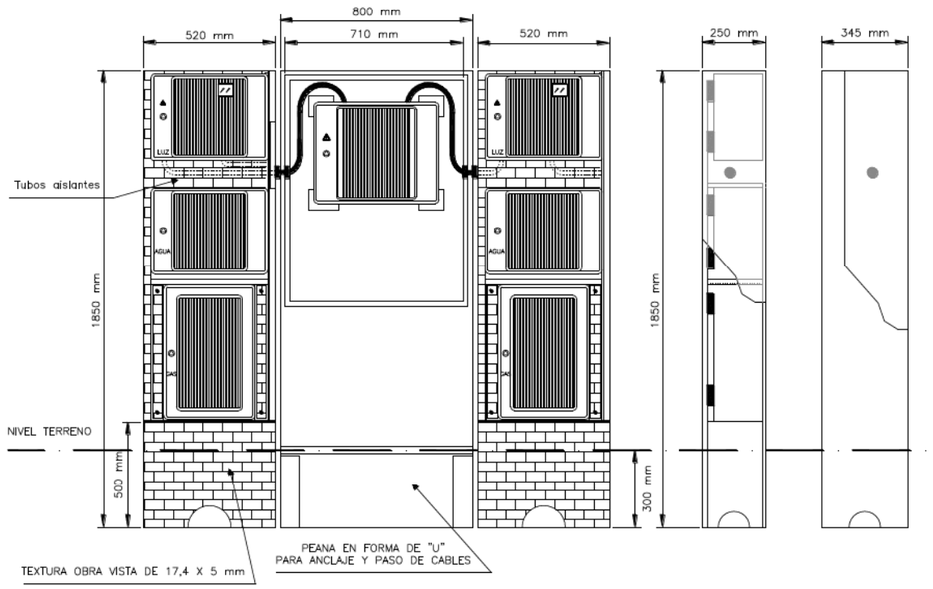
Especificación Técnica:	6703931	
Composición:	GRC (UNE-EN 1169)	
Tipo de cemento:	CEM I 52,5 R	
Tipo fibra de vidrio:	AR	
Materiales aceptados:	GET, S.L.	(PE – A)
	CAHORS, SA	(926.400)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DETALLES CONSTRUCTIVOS	3.12

Solución con columnas prefabricadas de hormigón para urbanizaciones a adosar a armario prefabricado monobloque (Especificación Técnica 6703931) para CDPU

2 suministros luz + 2 suministros agua + 2 suministros gas



Composición:	GRC (UNE-EN 1169)
Tipo de cemento:	CEM I 52,5 R
Tipo fibra de vidrio:	AR

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Annex núm. 14:

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX D'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

I. MEMÒRIA:
- MEMÒRIA
- ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES
- ANNEX: JUSTIFICACIÓ DE PREUS

II. PLÀNOLS DE SEGURETAT I SALUT

III. PLEC
- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS
- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

IV. PRESSUPOST:
- AMIDAMENTS
- QUADRE DE PREUS NÚMERO 1
- QUADRE DE PREUS NÚMERO 2
- PRESSUPOST
- RESUM DE PRESSUPOST ESS-ÚLTIM FULL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

I.MEMÒRIA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MEMÒRIA

ÍNDEX

MEMÒRIA ..... **I**
ÍNDEX ..... **I**
MEMÒRIA **1**
1 OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT **1**
1.1 Identificació de les obres 1
1.2 Justificació de l'Estudi de Seguretat i Salut 1
1.3 Objecte 1
2 PROMOTOR - PROPIETARI **1**
3 AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT **1**
4 DADES DEL PROJECTE **1**
4.1 Autor/s del projecte 1
4.1.1 Coordinador de Seguretat i Salut durant l'elaboració del Projecte *1*
4.2 Tipologia de l'obra 2
4.2.1 SITUACIÓ ACTUAL I CONDICIONANTS *2*
4.2.1 Itinerari de vianants i ciclistes i ampliació de la carretera BV-2243 ..... *2*
4.3 ORGANITZACIÓ DE LES OBRES 2
4.3.1 Fase 0 ..... *2*
4.3.2 Fase 1 ..... *2*
4.3.3 Fase 2 ..... *3*
4.3.4 Fase 3 ..... *3*
4.3.5 Fase 4 ..... *3*
4.3.6 Ferms i paviments *4*
4.3.7 Itinerari per a vianants i ciclistes (eixos 1 i 2) *4*
4.3.8 Ampliació carretera BV-2243 (eix 2) *4*
4.3.9 Reposició camí existent (eix 5) *4*
4.3.10 Estructures *4*
4.3.11 Drenatge *5*
4.4 Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació 6
4.5 Pressupost d'execució material del projecte 7
4.6 Termini d'execució 7
4.7 Mà d'obra prevista 7
4.8 Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra 7
4.9 Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra 7
4.10 Maquinària prevista per a executar l'obra 7
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 10
6.3 Menjador 10
6.4 Local de descans 10
6.5 Local d'assistència a accidentats 10
7 ÀREES AUXILIARS **10**
7.1 Centrals i plantes 10
8 TRACTAMENT DE RESIDUS **11**
9 TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES **11**
9.1 Manipulació 11
9.2 Delimitació / condicionament de zones d'apilament 11
10 CONDICIONS DE L'ENTORN **12**
10.1 Serveis afectats 12
11 UNITATS CONSTRUCTIVES **12**
12 DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU **13**
12.1 Procediments d'execució 13
12.2 Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució 13
13 SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU **15**
14 MEDIAMBIENT LABORAL **15**
14.1 Agents atmosfèrics 15
14.2 Il·luminació 15
14.3 Soroll 15
14.4 Pols 16
14.5 Ordre i neteja 17
14.6 Radiacions no ionitzants 17
14.7 Radiacions ionitzants 19
15 MANIPULACIÓ DE MATERIALS **20**
16 MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) **21**
17 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) **21**
18 CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) **21**
19 RECURSOS PREVENTIUS **22**
20 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT **23**
21 CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA **23**
21.1 Normes de Policia 24
21.2 Àmbit d'ocupació de la via pública 24
21.3 Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic 24
21.4 Operacions que afecten l'àmbit públic 25
21.5 Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic 25
21.6 Residus que afecten a l'àmbit públic 26
21.7 Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic 26
21.8 Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública 26
22 RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ **27**
22.1 Riscos de danys a tercers 27
22.2 Mesures de protecció a tercers 27
23 PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS **27**
24 PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS **27**
25 SIGNATURES **28**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MEMÒRIA

1 OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1 Identificació de les obres

L'objecte del Projecte és l'execució de les obres de l'itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243, del PK 0+680 al PK 1+580, definint i valorant econòmicament les actuacions proposades.
L'àmbit d'actuació és el tram de la carretera BV-2243 del PK 0+680 a l'1+580, situat íntegrament dins el terme municipal de Piera.

1.2 Justificació de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Reial decret 1627/97 "Disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció" al seu article 4 estableix l'obligatorietat de redactar un Estudi de Seguretat i Salut en els projectes en els quals es donin algun dels supòsits següents:

- Que el pressupost d'execució per contracta inclòs en el projecte sigui igual o superior a 450.759,08 euros.
- Que la durada estimada sigui superior a 30 dies laborables, emprant-se en algun moment a més de 20 treballadors simultàniament.
- Que el volum de mà d'obra estimada, entenent-se com a tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors en l'obra, sigui superior a 500.
- Les obres de túnels, galeries, conduccions subterrànies i preses.

En tots aquells projectes d'obres no inclosos en cap dels supòsits anteriors, serà obligatòria l'elaboració d'un estudi bàsic de seguretat i salut.

1.3 Objecte

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

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

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

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

2 PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor	:	Diputació de Barcelona. Àrea de Territori i Sostenibilitat. Gerència de Serveis d'Infraestructures Viàries i Mobilitat.
Adreça	:	Comte d'Urgell, 187 4a planta.
Població	:	Barcelona 08036.

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

Redactor E.S.S.	:	Raimon Martí Raventós
Titulació/ns	:	Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm.	:	24.507
Despatx professional	:	META ENGINEERING, S.A
Població	:	Barcelona

4 DADES DEL PROJECTE

4.1 Autor/s del projecte

Autor. :		Raimon Martí Raventós
Titulació/ns	:	Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm.	:	24.507
Despatx professional	:	META ENGINEERING, S.A
Població	:	Barcelona

4.1.1 Coordinador de Seguretat i Salut durant l'elaboració del Projecte

Coordinador	:	Raimon Martí Raventós
Titulació/ns	:	Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm.	:	24.507
Despatx professional	:	META ENGINEERING, S.A
Població	:	Barcelona

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4.2 Tipologia de l'obra

4.2.1 SITUACIÓ ACTUAL I CONDICIONANTS

A mode general, el traçat de l'itinerari previst en el Projecte es dissenya pel costat sud de la carretera BV-2243, en el marge dret de la carretera segons el sentit positiu dels PP.KK. La seva amplada lliure serà de 3,0 m en tot el seu recorregut.

4.2.1 Itinerari de vianants i ciclistes i ampliació de la carretera BV-2243

4.2.1.1 Traçat en planta i alçat

A continuació es presenten els principals paràmetres de traçat en planta i alçat de l'itinerari:

Paràmetres	Eix 1	Eix 2
Longitud	805,53 m	135,64 m
Radi màx.	500 m	300 m
Radi mín.	4,0 m (a la connexió amb el pas de vianants de l'inici) 10,0 m (a la resta)	150 m
Clotoide màx.	-	100,0
Clotoide mín.	-	100,0

Taula 1: Paràmetres de l'eix de definició en planta.

Paràmetres	Eix 1	Eix 2
Pendent màx.	7,40 %	3,295 %
Pendent mín.	0,90 %	0,557 %
Kv còncau màx.	1.500	Rasant deduïda de carretera existent
Kv còncau mín.	93,75	
Kv convex màx.	1.000	
Kv convex mín.	150	

Taula 2: Paràmetres de l'eix de definició en alçat.

El traçat en planta de l'itinerari s'adapta, en general, a l'existent de la carretera BV-2243, ja que la major part del recorregut discorre pel corredor de la carretera. El radi mínim del recorregut, exceptuant el punt inicial de connexió amb el pas de vianants, és de 10 m, verificant el valor mínim que es requereix en el "Manual per al disseny de vies ciclistes de Catalunya" (Generalitat de Catalunya, 2007), per a vies pavimentades. A l'inici del recorregut, es contempla un radi de 4 m per connectar amb el nou pas de vianants previst a la carretera BV-2243. Aquest punt es considera de transició amb la trama urbana de Piera i no requereix el compliment de valors mínims de radi tal i com succeeix en trams interurbans.

El pendent longitudinal de l'itinerari resulta de l'adaptació del traçat a l'orografia de l'entorn. En general, pren uns valors similars als del pendent existent de la carretera BV-2243, exceptuant el tram de creuament amb la carretera B-231, on la rasant depèn d'altres factors tals com el gàlib de l'estructura o la cota d'intersecció amb la reposició del camí (eix 5).

En el cas general, i per tal de garantir l'accessibilitat, s'intenta que el pendent longitudinal de l'itinerari no superi el 6% al llarg del recorregut, per complir el que s'especifica en el Codi d'Accessibilitat de Catalunya. En el present cas, però existeixen elements preexistents i altres factors que impedeixen complir amb aquest requisit. En aquest sentit, del PK 0+490 al 0+589 de l'eix 1, on l'itinerari es projecta adossat a la carretera BV-2243, el pendent pren el mateix valor que el de la carretera (6,8%). Per altra banda, del PK 0+649 al 0+731 de l'eix 1, el pendent s'eleva fins al 7,4% per tal de fer compatible el gàlib i resguards necessaris en el calaix OF-0.6 per creuar al B-231 i la cota de creuament amb la reposició del camí (eix 5).

4.2.1.2 Seccions transversals

A les taules següents es resumeixen les principals dimensions de les seccions transversals tant de l'itinerari com de l'ampliació de la carretera BV-2243:

Paràmetres	Valors
Amplada calçada lliure	3,0 m
Espai lliure per a barrera (mínim)	0,40 m
Espai per a enllumenat	0,30 m
Cuneta de plataforma	1,0 m
Berma terraplè	0,50 m
Banqueta desmunt	0,50 m

Taula 3: Dimensions de la secció transversal de l'itinerari ciclista.

Paràmetres	Valors
Carril esquerre	3,0 m
Carril dret	3,0 m
Vorals	0,50 m

Taula 4: Dimensions de la secció transversal de l'ampliació de la carretera BV-2243.

4.3 ORGANITZACIÓ DE LES OBRES

4.3.1 Fase 0

En aquesta fase es preveu dur a terme els treballs previs referents a replanteig d'obra i a la localització dels serveis afectats i el desviament d'alguns d'ells.

Es disposaran les casetes d'obra, amb oficines de topografia, despatxos per al Cap d'Obra i Sala de Reunions amb la Direcció d'Obra. S'instal·laran les instal·lacions per al personal (menjador, vestuaris, serveis) i els magatzems d'eines, així com el parc de maquinària.

Es col·loquen els cartells indicatius de l'actuació i una senyalització d'inici de tram d'obres a cada extrem dels 2,5 km del tram d'actuació, per la durada total de les obres.

4.3.2 Fase 1

L'objectiu principal d'aquesta fase 1 és executar l'itinerari entre els PK 0+000 i l'entrada al pas inferior, sota la B-231 (OF 0.6), al PK 0+630.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Del PK 0 al 0+380, l'itinerari va separat de la calçada de la BV-2243. No obstant, del PK 0+380 al 0+550, l'itinerari va adossat a la calçada, per separar-se tot seguit fins arribar a l'OF 0.6.

Aquesta fase no contempla la necessitat de recorreguts alternatius. No obstant, sí es preveu un tipus de desviament de trànsit, que anomenarem tipus 1, i que correspon a l'exemple 1.8, figura A6/4 del Manual de Señalización de Obras Fijas del Ministerio de Fomento, i que correspon a una afectació lateral de calçada, reduint l'amplada de calçada, i deixant lliure un carril amb circulació de vehicles alternativa, per tal de tenir espai suficient per executar el tram d'itinerari adossat a la BV-2243.

Aquests desviaments corresponen a una senyalització que pot durar dies, però també pot haver passos alternatius o petits talls de carretera segons necessitats dels treballs.

4.3.3 Fase 2

L'objectiu principal d'aquesta fase 2 és executar l'OF 0.6 i el desviament de la B-231, així com l'itinerari entre el PK 0+630 i 0+730.

4.3.3.1 Fase 2.1

L'objectiu principal d'aquesta fase 2.1 és executar el desviament provisional de la B-231, tot mantenint la circulació normal de vehicles per la traça actual de la B-231.

Aquest desviament s'executarà amb la secció següent:

Capa del ferm	Gruix	Tipus de material
Capa de trànsit	5 cm	AC16 surf B50/70S
Sub-base	25 cm	Tot-ú artificial
Esplanada	75 cm	Sòl seleccionat tipus 2

Aquesta fase no contempla la necessitat de recorreguts alternatius. No obstant, sí es preveu un tipus de desviament de trànsit, que anomenarem tipus 2, i que correspon a l'exemple 1.3, figura A2/2 del Manual de Señalización de Obras Fijas del Ministerio de Fomento, i que correspon a una afectació lateral de calçada, reduint l'amplada de calçada, però permetent la circulació d'ambdós carrils, per tal de tenir espai suficient per executar l'entroncament del desviament provisional.

Aquests desviaments corresponen a una senyalització que pot durar dies, però també pot haver passos alternatius o petits talls de carretera segons necessitats dels treballs.

4.3.3.2 Fase 2.2

L'objectiu principal d'aquesta fase 2.2 és executar l'OF 0.6 sota la B-2243.

En aquesta fase, els vehicles de la B-231 es desviaran i circularan pel desviament provisional executat a la fase anterior.

Caldrà senyalitzar el desviament en els seus dos extrems (B-231 i entrada a la rotonda).

També caldrà reposar el servei afectat número 302, referent a una canalització de telecomunicacions de 12c PEAD de 40 mm, el traçat de la qual discorre pel costat dret de la carretera B-231.

4.3.3.3 Fase 2.3

En aquesta fase es reestableix la circulació normal per la B-231, un cop executada l'OF 0.6, i es demoleix el desviament provisional, tot reposant el camí corresponent a l'eix 5.

A més, també s'executarà el tram d'itinerari des del PK 0+650, a la sortida de l'OF 0.6, fins el PK 0+730.

No es preveu la necessitat de cap desviament ni afecció al trànsit en aquesta fase.

4.3.4 Fase 3

Aquesta fase recull les actuacions d'execució de l'últim tram d'itinerari, així com les actuacions a la calçada de la BV-2243.

4.3.4.1 Fase 3.1

L'objectiu principal d'aquesta fase 3.1 és executar l'itinerari entre els PK 0+730 i el final de projecte, tot aprofitant l'actuació per ampliar la calçada de la BV-2243.

Aquesta fase no contempla la necessitat de recorreguts alternatius. No obstant, sí es preveu un tipus de desviament de trànsit, que anomenarem tipus 1, i que correspon a l'exemple 1.8, figura A6/4 del Manual de Señalización de Obras Fijas del Ministerio de Fomento, i que correspon a una afectació lateral de calçada, reduint l'amplada de calçada, i deixant lliure un carril amb circulació de vehicles alternativa, per tal de tenir espai suficient per executar el tram d'itinerari adossat a la BV-2243 i la pròpia ampliació de calçada.

Aquests desviaments corresponen a una senyalització que pot durar dies, però també pot haver passos alternatius o petits talls de carretera segons necessitats dels treballs.

4.3.4.2 Fase 3.2

L'objectiu principal d'aquesta fase 3.2 és l'execució del nou pas de vianants per tal d'accedir amb seguretat al nucli urbà de Piera.

Aquesta fase no contempla la necessitat de recorreguts alternatius. No obstant, sí es preveu un tipus de desviament de trànsit, que anomenarem tipus 1, i que correspon a l'exemple 1.8, figura A6/4 del Manual de Señalización de Obras Fijas del Ministerio de Fomento, i que correspon a una afectació lateral de calçada, reduint l'amplada de calçada, i deixant lliure un carril amb circulació de vehicles alternativa, per tal de tenir espai suficient per executar de forma segura els guals i voreres del pas de vianants, així com les marques viàries de senyalització horitzontal.

Aquests desviaments corresponen a una senyalització que pot durar dies, però també pot haver passos alternatius o petits talls de carretera segons necessitats dels treballs.

4.3.5 Fase 4

Les activitats d'obra en la darrera fase consisteixen en l'execució dels acabats varis i plantacions, així com la neteja final d'obra.

No es preveu la necessitat de cap senyalització provisional en aquesta fase.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4.3.6 Ferms i paviments

4.3.7 Itinerari per a vianants i ciclistes (eixos 1 i 2)

La secció de ferms en l'itinerari per a vianants i ciclistes, d'acord amb la Diputació de Barcelona, presenta els següents components:

Capa	Gruix	Tipus de material
Capa superior	15 cm	Formigó remolinat colorejat amb sulfat de ferro
Capa inferior	20 cm	Tot-ú artificial

4.3.8 Ampliació carretera BV-2243 (eix 2)

La secció de ferms a disposar en les zones d'ampliació dependrà, en gran mesura, de la secció de ferms existent a l'actual carretera. En aquest sentit, a la campanya geotècnica es va dur a terme l'extracció de diversos testimonis de ferm en el tram afectat de la carretera.

D'acord amb els testimonis de ferms extrets, recollits a l'annex de Geologia i Geotècnia, s'ha comprovat que el gruix de mescla bituminosa de la BV-2243 en el tram objecte d'ampliació és de 9,5 cm.

Havent analitzat la categoria de trànsit i la secció de ferms existent, s'adopta una secció de ferms 3121 segons la Norma 6.1-IC, la qual presenta els següents components:

Capa del ferm	Gruix	Tipus de material
Capa de trànsit	6 cm	AC16 surf B50/70S
Capa intermèdia	10 cm	AC22 bin B50/70 S
Sub-base	40 cm	Tot-ú artificial

A sota de les capes de ferms, prèviament s'haurà estès una capa d'esplanada de 75 cm de sòl seleccionat tipus 2.

A les àrees de ferm existent de la carretera es contempla el fresat de la capa superior del ferm, per tal de regularitzar peralts i enrasar amb la cuneta del costat esquerra, i l'estesa de 6 cm de nova capa de mescla AC16 surf B50/70 S.

Addicionalment, s'aplicaran els següents regs a les capes del ferm:

- *Reg d'adherència* amb emulsió termoadherent C60B4 TER sobre ferm nou, aplicat sobre les nova capa de mescla AC22 bin B50/70 S.
- *Reg d'adherència* amb emulsió termoadherent C60B4 TER sobre ferm vell, aplicat a la capa de ferm existent de la carretera BV-2243.
- *Reg d'emprimació* amb emulsió catiònica C50BF5 IMP sobre la capa de tot-ú.

4.3.9 Reposició camí existent (eix 5)

La secció de ferms del camí a reposar (eix 5) serà la mateixa que presenta actualment. Els seus components són els següents:

Capa del ferm	Gruix	Tipus de material
Capa superior	30 cm	Tot-ú artificial
Capa inferior	55 cm	Sòl seleccionat tipus 2

4.3.10 Estructures

L'única estructura que es contempla en el present Projecte és un calaix formigonat que té la funció de pas inferior per superar l'actual carretera B-231 (OF-0.6). Per poder executar-lo, serà necessari desviar prèviament la carretera.

Es projecta un caixó de formigó armat de 16.61 m de longitud per tal d'encabir l'ample de calçada + vorals + 1.0 m de berma.

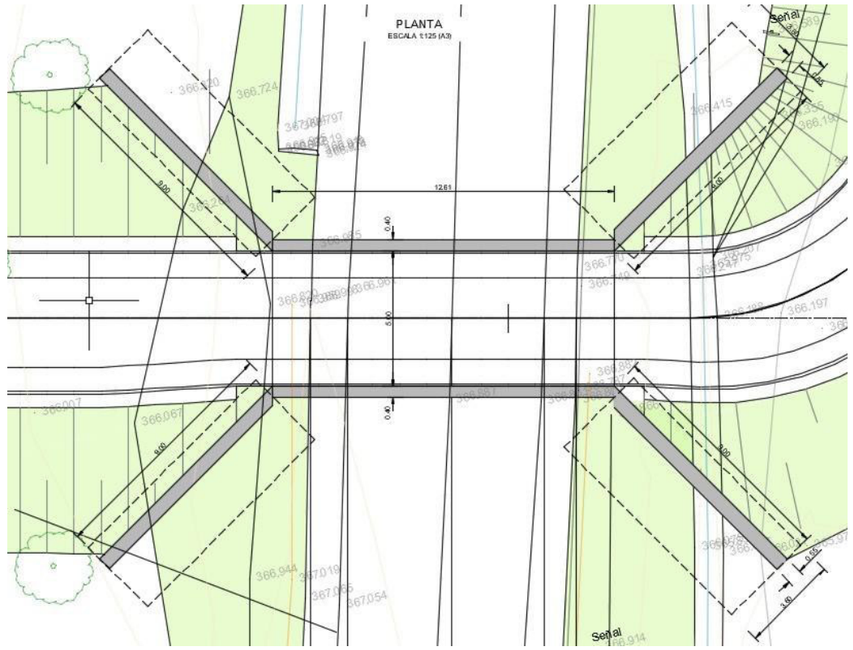


Figura 1. Planta del calaix OF-0.6.

La llum lliure del caixó és de 5.0 m: 3.0 m corresponen a la calçada de l'itinerari + dues cunetes tipus TTR10 de 1.0 m d'amplada.

L'alçada lliure és defineix de 3.39 m per garantir un gàlib mínim de 3.0 m al punt més desfavorable i el paviment mínim inferior.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

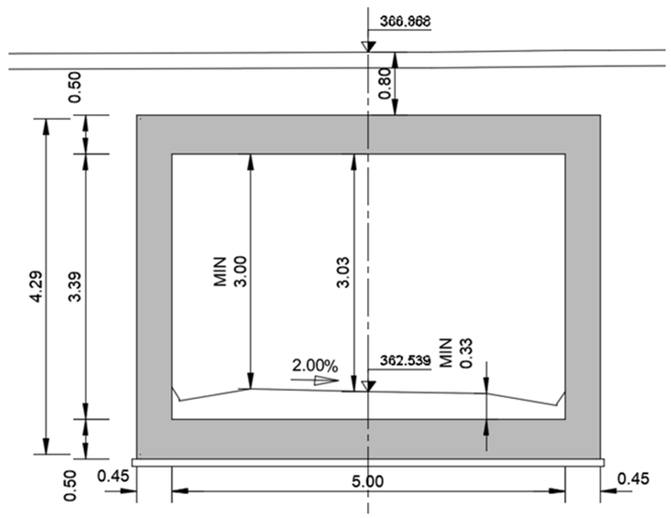


Figura 2. Secció transversal del calaix OF-0.6.

L'alçada de terres sobre el caixó és variable amb 0.80 m a la secció de l'eix de traçat i un màxim de 1.0 m en un extrem de la calçada superior.

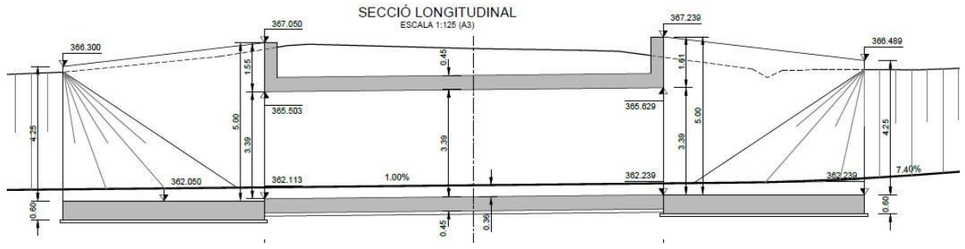


Figura 3. Secció longitudinal del calaix OF-0.6.

Les aletes son murs independents de formigó armat, de 9.0 m de longitud i definits en planta amb un angle de 45º respecte al parament de l'hastial. L'alçada de les aletes és variable entre 5.0 m i 4.2 5m.

4.3.11 Drenatge

El drenatge superficial d'una carretera comprèn els següents tipus:

- Drenatge transversal: Consisteix en la restitució de les lleres naturals interceptades per l'obra lineal, mitjançant el seu eventual condicionament i la construcció de ponts o obres de drenatge transversal (ODT). **Donat que l'itinerari de vianants i ciclistes objecte del present projecte no creua cap llera natural, el present annex no contempla cap càlcul referent al drenatge transversal**
- Drenatge de la plataforma i marges (drenatge longitudinal): Consisteix en la captació i recollida de les aigües procedents de la plataforma, de les estructures i dels túnels, mitjançant elements específics. A més de la conducció i evacuació de les citades aigües, així com les procedents del drenatge subterrani de la carretera, fins a lleres naturals, sistemes de clavegueram o a la capa freàtica.

En els següents capítols s'exposa, d'una forma detallada, la metodologia seguida per dissenyar i comprovar els diferents elements de drenatge adoptats en el present Projecte.

4.3.11.1 DRENATGE TRANSVERSAL

Per a la comprovació del drenatge transversal seran d'aplicació l'especificat en els següents documents i normatives:

- Norma 5.2-IC de la Instrucció de Carreteres, aprovada a l'Ordre FOM/2098/2016 de 15 de febrer.
- Modificació del Reglament del Domini Públic Hidràulic (Reial Decret 638/2016, de 9 de desembre).
- Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya (aprovat pel Decret 1/2017, de 3 de gener).
- Guia Tècnica "Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local", publicada per l'Agència Catalana de l'Aigua el març de 2003.

La norma 5.2-IC de Drenatge Superficial de la Instrucció de Carreteres del Ministerio de Fomento, aprovada per l'Ordre FOM/298/2016, de 15 de febrer, estableix les regles generals i definir prescripcions per projectar, construir i conservar adequadament les obres, elements i sistemes de drenatge superficial de la "Red de Carreteras del Estado". La citada norma també és aplicable a qualsevol infraestructura de nova construcció o existent a modificar situada en territori espanyol.

En el cas del drenatge transversal, però, també són d'aplicació els criteris particulars de l'Administració Hidràulica competent de les conques afectades. En el present cas, la carretera objecte del present Projecte, afecta a la conca del Besòs, la qual és competència exclusiva de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA).

Tenint en compte que els períodes de retorn principalment utilitzats per realitzar les zonificacions fluvials són 10, 100 i 500 anys, en el present Projecte es calcularan els cabals d'aquests tres períodes de retorn.

4.3.11.2 DRENATGE LONGITUDINAL

En el present Projecte Constructiu es contemplen les següents actuacions referents a la xarxa de drenatge longitudinal o de plataforma:

- Execució de noves cunetes revestides de formigó de tipus TTR-10, triangulars amb 1,0 m d'amplada. Aquestes cunetes s'executen en les seccions d'ampliació de plataforma en desmunt, com en sectors que no s'amplien mitjançant el revestiment de cunetes de terres existents. Les cunetes s'executaran amb un dren inferior en el cas de desmunts d'alçada important.
- Execució de noves cunetes revestides de formigó de tipus CT-1, triangulars amb 1,0 m d'amplada, per camins.

- Instal·lació de nous tubs de PEAD sota cuneta i guals, en trams on sigui necessari

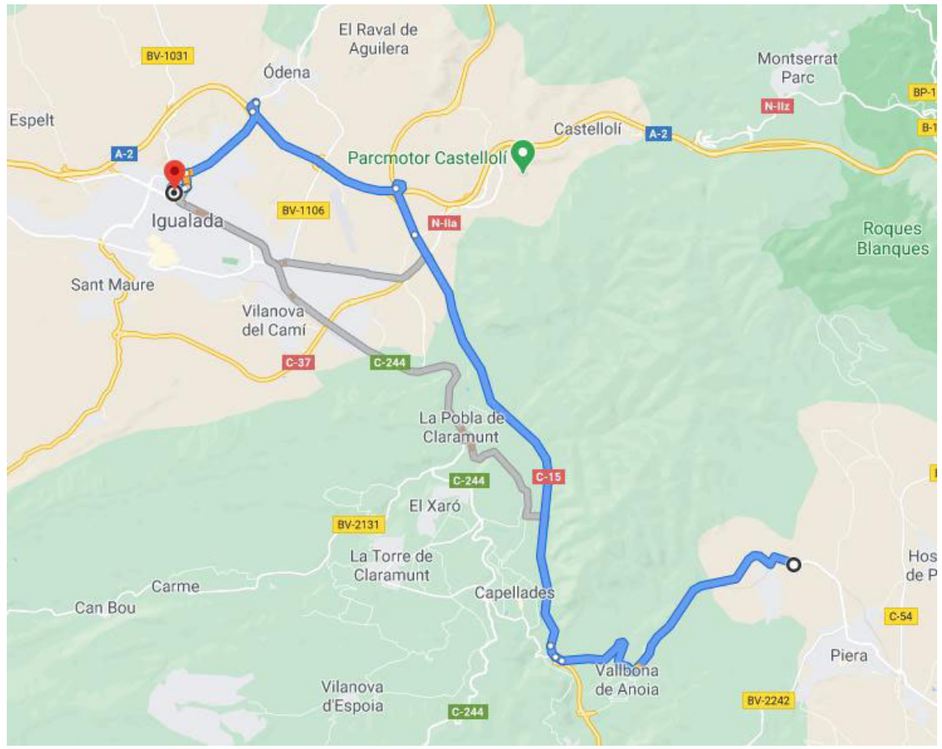
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

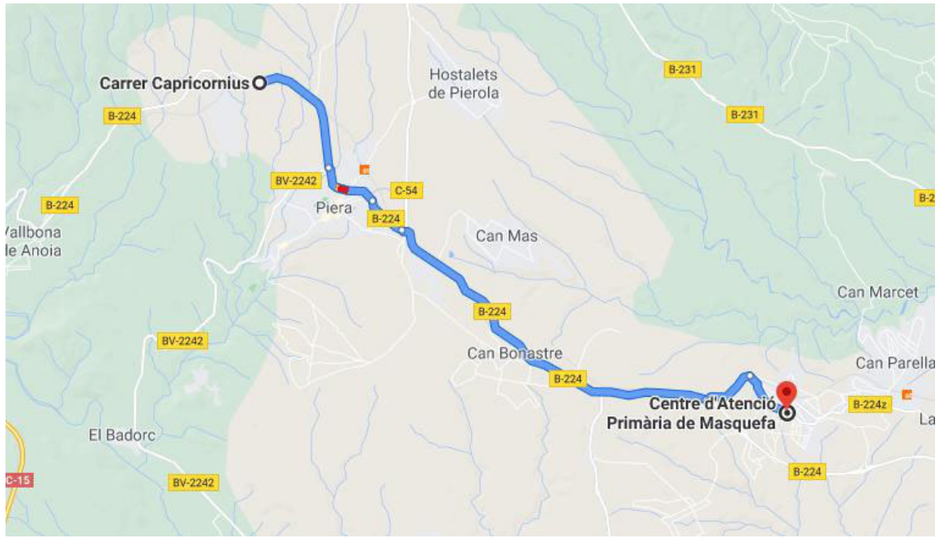
4.4 Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

HOSPITALS I CAP 24H (Teléfon d'emergència 112)

	TELÈFON D'EMERGÈNCIES: 112	Distància des de l'obra (km)	Temps de recorregut (min)
1	**HOSPITAL UNIVERSITARI D'IGUALADA** Av. Catalunya 11, 08700 Igualada 938075500	20	20
2	**CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA (CAP 24h) CAPELLADES** C/ Torrenova 41, 08786 Capellades 938011691	12	9



Ruta més curta de l'obra a l'Hospital més pròxim.



Ruta més curta de l'obra al CAP més pròxim.

POLICIA I MOSSOS D'ESQUADRA (Telèfon d'emergències 088, i 112)

	TELÈFON D'EMERGÈNCIES: 112	Distància des de l'obra (km)	Temps de recorregut (min)
3	**POLICIA LOCAL DE PIERA** Carrer Folch i Torres, 35, 08784 Piera T: 977 09 94 44	3	5
5	**MOSSOS D'ESQUADRA D'IGUALADA** Av. Països Catalans, 20, 22, 08700 Igualada 938 75 98 40	19	18

BOMBERS (Telèfon d'emergències 112)

	TELÈFON D'EMERGÈNCIES: 112	Distància des de l'obra (km)	Temps de recorregut (min)
4	**BOMBERS VOLUNTARIS DE PIERA** C/ Folch i Torres, 37, 08784 Piera T:112	3	5

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4.5 Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut, és de **795.649,55€**

4.6 Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de **8 mesos**.

4.7 Mà d'obra prevista

Suposant aquesta durada i una mà d'obra a partir de les justificacions de les partides del pressupost, s'obté una estimació de mà d'obra en punta d'execució de **10 treballadors**.

4.8 Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Cap de colla
Oficial 1a Indeterminat
Oficial 1a paleta
Oficial 1a encofrador
Oficial 1a ferrallista
Oficial 1a col·locador
Oficial 1a electricista
Oficial 1a muntador
Oficial 1a d'obra pública
Oficial 1a jardiner
Oficial 2a jardiner
Ajudant encofrador
Ajudant ferrallista
Ajudant col·locador
Ajudant electricista
Ajudant muntador
Ajudant jardiner
Ajudant
Manobre
Manobre especialista

4.9 Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ABRAÇADORA
ACCESSORI I ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC
ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS
ACCESSORIS PER A CONDUCCIÓ DE CABLES I FIBRA ÒPTICA
ACER EN BARRES CORRUGADES
ADOB MINERAL SÒLID DE FONS
AIGUA
BANC DE TAULONS DE FUSTA
CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV
CALÇ
CIMENT
CLAU
COLORANT
COLUMNA PER A SUPORT DE LLUMS
COMPOST
CONDUCTOR DE COURE NU
EMULSIÓ BITUMINOSA PER A IMPERMEABILITZACIÓ
EMULSIÓN BITUMINOSA PARA FIRMES Y PAVIMENTOS
ENCOIXINAMENT PROTECTOR PER A HIDROSEMBRES
ESTABILITZANT D'ORIGEN SINTÈTIC
FILFERRO
FITA QUILOMÈTRICA (D)
FORMIGÓ ESTRUCTURAL
FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)
FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS HF
FORMIGONS SENSE ADDITIUS
GEOTÈXTILS
GRANULAT-CIMENT
GRAVA DE PEDRERA
HORMIGÓN DE USO NO ESTRUCTURAL
LÀMINA DE DRENATGE
MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS
MATERIALS AUXILIARS PER A TUBS, CANALS I SAFATES
MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT TIPUS AC
MICROESFERES DE VIDRE PER A SENYALITZACIÓ
MORTERS AMB ADDITIUS
PANOT PER A VORERA
PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA
PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A ELEMENTS DE SUPORT DE LLUMS EXTERIORS
PART PROPORCIONAL DE SEPARADORS, CONECTORS I OBTURADORS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA
PEÇA DE FORMIGÓ PER A GUALS
PEÇA DE MORTER DE CIMENT PER A RIGOLES
PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ
PERFIL LONGITUDINAL PER A BARRERA DE SEGURETAT FLEXIBLE
PIEZA RECTA DE HORMIGÓN PARA BORDILLOS
PINTURES PER A SENYALITZACIÓ
PLACA DE CONNEXIÓ A TERRA
PLAFONS
SENYAL INFORMATIU
SENYALS I CARTELLS D'ALUMINI EXTRUSIONAT
SORRA
SUPORT PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL
TAC D'ACER QUÍMIC
TAULERS
TERRA
TOT-U
TUB D'ACER INOXIDABLE SENSE SOLDADURA
TUB DE PVC PER A DRENATGES
TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ
TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC
TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC
TUBS DE POLIETILÈ PER A CONDUCCIÓ DE CABLES I FIBRA ÒPTICA

4.10 Maquinària prevista per a executar l'obra

Compressor amb dos martells pneumàtics
Retroexcavadora amb martell trencador
Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica
Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg
Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t
Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t
Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t
Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 12 a 20 t
Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent
Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent
Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent
Motoanivelladora petita
Motoanivelladora mitjana
Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t
Corró vibratori autopropulsat, de 14 a 16 t
Safata vibrant amb placa de 60 cm
Camió per a transport de 7 t
Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)
Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)
Camió cisterna de 6 m3
Camió cisterna de 8 m3
Camió grua
Camió grua de 3 t
Camió grua de 5 t
Camió grua de 5 t
Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim
Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic
Grua autopropulsada de 12 t
Furgoneta de 3500 kg
Vibrador intern de formigó
Camió amb bomba de formigonar
Camión cisterna para riego asfáltico
Bituminadora automotriu per a reg asfàltic
Mesclador continu per a morter preparat en sacs
Formigonera de 165 l
Formigonera de 250 l
Estenedora per a paviments de formigó
Estenedora per a paviments de mescla bituminosa
Estenedora de granulat
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 marques vials, autopropulsada
Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual
Màquina per a clavar muntants metàl·lics
Regle vibratori
Tractor sobre pneumàtics de 14,7 a 25,0 kW (20 a 34 CV) de potència, amb equip de fresatge i corró compactador i d'una amplària de treball de 0.6 a 1.19 m
Tractor sobre pneumàtics, amb escampadora de fem
Hidrosembradora muntada sobre camió, amb dipòsit de 2500 l, amb bomba incorporada de 15 a 20 kW
Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal

5 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1 Instal·lació elèctrica provisional d'obra

Donades les característiques de l'obra en qüestió, el subministrament elèctric en obra es realitzarà a través de grups electrògens.
En cas necessari, en treballs que requereixin il·luminació artificial (treballs nocturns), es diposarà de torres d'il·luminació amb grup electrògen.

Enllumenat provisional

- El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
- Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
- Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
- Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

Enllumenat portàtil

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

5.2 Instal·lació d'aigua provisional d'obra

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

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

5.3 Instal·lació de sanejament

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

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

5.4 Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

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

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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, 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 principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,20 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6 SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

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

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

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

6.1 Serveis higiènics

- Lavabos

S'ha previst la instal·lació de **1 mòdul** prefabricat. Cada mòdul inclou un lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, els mínims són d'un lavabo per cada 10 persones, per tant queden cobertes les necessitats mínimes requerides.

En situació de risc sanitari Covid-19 cal que estiguin dotats d'ampolles amb hidrogel desinfectant amb dosificadors automàtics, i tovalloles de paper, i un cubell específic per recollir el material de protecció d'un sol ús.

- Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada de inodoro, com a mínim, per a cada 25 persones. Com que el mòdul prefabricat de lloguer a instal·lar ve proveït amb 2 inodoros, per tant amb la instal·lació d'un únic mòdul es cobreixen les necessitats mínimes.

- Local de dutxes

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Els requeriments mínims indiquen que per cada 10 treballadors, es disposarà d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant. Cada mòdul a instal·lar ve proveït amb dues dutxes, amb el que queden cobertes les necessitats mínimes requerides.

6.2 Vestuaris

S'ha pressupostat el lloguer de **1 mòdul** prefabricat per a vestuaris durant la durada de l'obra. Cadascun d'aquests mòduls és independent dels mòduls previstos per a sanitaris i menjadors i té unes dimensions de 8,2 x 2,4 x 2,3 , amb la qual cosa hi haurà una superfície en planta de 20,00 m2 de planta de vestuaris en total. Tenint en compte que es preveuen com a màxim 10 treballadors i que es recomanen uns 2 m2 de superfície de vestuari per treballador, les necessitats queden cobertes

Cadascun d'aquests mòduls anirà revestit amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40 mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana de vidre, instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial.

En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

6.3 Menjador

S'ha pressupostat el lloguer de **1 mòdul** prefabricat per a menjador durant la durada de l'obra. Aquest mòdul, previst per als treballadors que mengin a l'obra, té unes dimensions de 6 x 2,4 x 2,3 m, amb la qual cosa hi haurà una superfície total en planta de 15 m2 de menjadors en total. Tenint en compte que a l'obra es preveu un màxim de 10 treballadors i que es recomanen entre 1,5 i 2 m2 per treballador que mengi a l'obra, el mínim queda garantit.

En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

Aquests mòduls per a menjadors venen equipats amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial. També s'equiparà amb dos bancs allargats, una taula de fusta per a 10 persones, un forn microones per a escalfar menjars, i un cubell hermètic de 100 l de capacitat per a dipositar les escombraries.

6.4 Local de descans

Com es tracta d'una obra on no coincidiran més de 50 treballadors, no caldrà establir un recinte destinat per a descans del personal.

6.5 Local d'assistència a accidentats

Degut que a l'obra no hi haurà simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, no serà necessari establir un recinte destinat exclusivament a les cures de farmaciola del personal d'obra

En el cas de l'obra del present projecte no serà necessari el local d'assistència a accidentats però si hi haurà un armari farmaciola emplaçat a la l'oficina d'obra.

L'armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

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

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat" estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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

8 TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

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

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

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

9 TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1 Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2 Delimitació / condicionament de zones d'apilament

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

L'etiqueta ha de contenir:

a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
b. Nom comú, si és el cas.
c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
h. El número CEE, si en té.
i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- Corrosius, Irritants, sensibilitzants

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10 CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

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

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'àmbit de l'obra (el de projecte) i l'àmbit dels treballs en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a finques i guals.

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

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, en el lloc indicat en els *plànols d'ubicació d'instal·lacions d'obra.*

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

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

Als plànols d'ubicació d'instal·lacions d'obres del present estudi també es detallen els elements i ubicació del tancament i balisament d'obra

10.1 Serveis afectats

La relació de companyies o organismes públics amb afectacions a la zona són els següents:

- ELÈCTRIQUES
- TELEFÒNICA
- ENLLUMENAT
- FIBRA ÒPTICA

Les propostes i valoracions de reposició i derivació dels serveis afectats han estat coordinades i consensuades amb cadascuna de les companyies i organismes utilitzant els seus criteris i recomanacions.

Es descriu a l'annex de serveis afectats del present Projecte l'estudi realitzat entorn de les instal·lacions i serveis, siguin públics o privats, que les obres del projecte esmentat obligaran a modificar o bé a restituir. En aquest annex es relacionen les Entitats, Organismes i/o Companyies de serveis.

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

11 UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS
ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA
MOVIMENTS DE TERRES
REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS
FONAMENTS
SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)
ESTRUCTURES
ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)
TANCAMENTS I DIVISÒRIES
TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)
IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS
IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES
REVESTIMENTS
PINTATS - ENVERNISSATS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PAVIMENTS
PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)
PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)
PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS
INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)
CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
TUBS MUNTATS SOTERRATS
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS
MUNTAT SOTERRAT
EQUIPAMENTS
MOBILIARI URBÀ
JARDINERIA
MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

Altres unitats d'aquesta obra són: tancaments exteriors (prefabricats, metàl·lics) en previsió de muntatge de barreres acústiques, instal·lacions de gas i altres fluids (reposició de serveis afectats), instal·lacions audiovisuals (reposició de serveis afectats), etc.

12 DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

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

12.1 Procediments d'execució

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

El procediment constructiu de l'estructures més rellevants del projecte són:

REPOSICIÓ DE SERVEIS AFECTATS:

- S'excavarà amb cura de no afectar cap servei, utilitzant maquinària més petita quan la distancia a la conducció sigui inferior a 1 m. A distàncies inferiors a 50 cm s'empraran únicament mitjans manuals fins deixar al descobert la conducció.

- En cas que l'excavació passi per sota d'una altre servei, s'haurà d'assegurar la conducció superior mitjançant un estitolament de reforç.

- Quan es faci reparacions de conduccions de gas o elèctriques, es mantindrà parat el motor de la maquinària.

- Quan la maquinària hagi de circular per sobre de rases, s'instal·laran plataformes metàl·liques vehiculars.

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

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

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

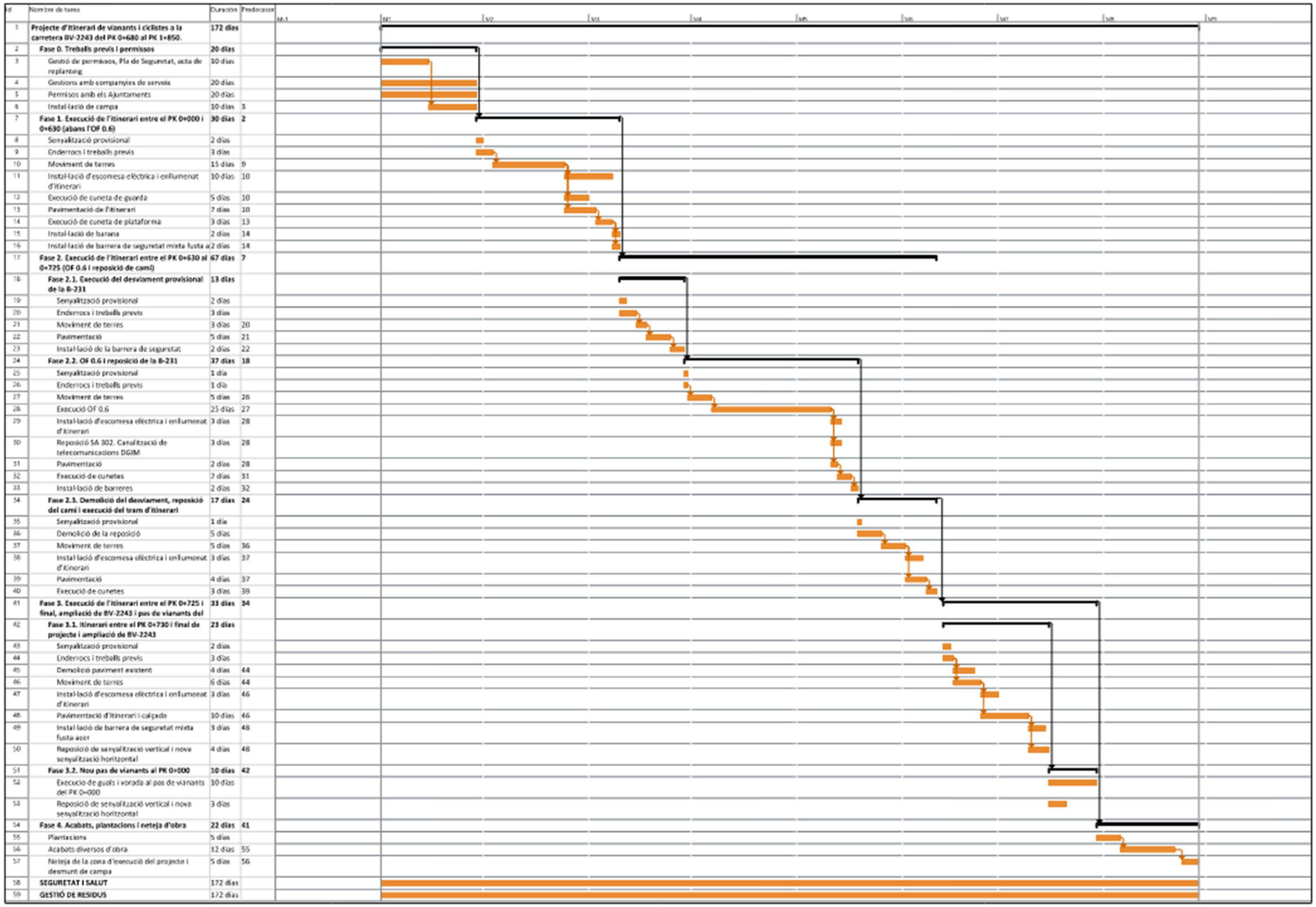
De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un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

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

En la pàgina següent s'adjunta el programa d'obres proposat en el projecte:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Id	Nom tarea	Duración	Predecesor
1	**Projecte d'itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+850.**	**172 dias**	
2	**Fase 0. Treballs previs i permissos**	**20 dias**	
3	Gestió de permisos, Pla de Seguretat, acta de replanteig	10 dias	
4	Gestions amb companyies de serveis	20 dias	
5	Permisos amb els Ajuntaments	20 dias	
6	Instal·lació de camps	10 dias	3
7	**Fase 1. Execució de l'itinerari entre el PK 0+000 i 0+630 (abans l'OF 0.6)**	**30 dias**	**2**
8	Senyalització provisional	2 dias	
9	Enderrocs i treballs previs	3 dias	
10	Moviment de terres	15 dias	9
11	Instal·lació d'escomesa elèctrica i enllumenat d'itinerari	10 dias	10
12	Execució de cuneta de guarda	5 dias	10
13	Pavimentació de l'itinerari	7 dias	10
14	Execució de cuneta de plataforma	3 dias	13
15	Instal·lació de baranes	2 dias	14
16	Instal·lació de barrera de seguretat mixta fusta a	2 dias	14
17	**Fase 2. Execució de l'itinerari entre el PK 0+630 al 0+725 (OF 0.6 i reposició de camí)**	**67 dias**	**7**
18	**Fase 2.1. Execució del desviament provisional de la B-231**	**13 dias**	
19	Senyalització provisional	2 dias	
20	Enderrocs i treballs previs	3 dias	
21	Moviment de terres	3 dias	20
22	Pavimentació	5 dias	21
23	Instal·lació de la barrera de seguretat	2 dias	22
24	**Fase 2.2. OF 0.6 i reposició de la B-231**	**37 dias**	**18**
25	Senyalització provisional	1 dia	
26	Enderrocs i treballs previs	1 dia	
27	Moviment de terres	5 dias	26
28	Execució OF 0.6	25 dias	27
29	Instal·lació d'escomesa elèctrica i enllumenat d'itinerari	3 dias	28
30	Reposició SA 302. Canalització de telecomunicacions DGIM	3 dias	28
31	Pavimentació	2 dias	28
32	Execució de cunetes	2 dias	31
33	Instal·lació de barreres	2 dias	32
34	**Fase 2.3. Demolició del desviament, reposició del camí i execució del tram d'itinerari**	**17 dias**	**24**
35	Senyalització provisional	1 dia	
36	Demolició de la reposició	5 dias	
37	Moviment de terres	5 dias	36
38	Instal·lació d'escomesa elèctrica i enllumenat d'itinerari	3 dias	37
39	Pavimentació	4 dias	37
40	Execució de cunetes	3 dias	39
41	**Fase 3. Execució de l'itinerari entre el PK 0+725 i final, ampliació de BV-2243 i pas de vianants del**	**33 dias**	**34**
42	**Fase 3.1. Itinerari entre el PK 0+730 i final de projecte i ampliació de BV-2243**	**23 dias**	
43	Senyalització provisional	2 dias	
44	Enderrocs i treballs previs	3 dias	
45	Demolició paviment existent	4 dias	44
46	Moviment de terres	6 dias	44
47	Instal·lació d'escomesa elèctrica i enllumenat d'itinerari	3 dias	46
48	Pavimentació d'itinerari i calçada	10 dias	46
49	Instal·lació de barrera de seguretat mixta fusta acer	3 dias	48
50	Reposició de senyalització vertical i nova senyalització horitzontal	4 dias	48
51	**Fase 3.2. Nou pas de vianants al PK 0+000**	**10 dias**	**42**
52	Execucio de guals i vorada al pas de vianants del PK 0+000	10 dias	
53	Reposició de senyalització vertical i nova senyalització horitzontal	3 dias	
54	**Fase 4. Acabats, plantacions i neteja d'obra**	**22 dias**	**41**
55	Plantacions	5 dias	
56	Acabats diversos d'obra	12 dias	55
57	Neteja de la zona d'execució del projecte i desmunt de camps	5 dias	56
58	**SEGURETAT I SALUT**	172 dias	
59	**GESTIÓ DE RESIDUS**	172 dias	



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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

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

14 MEDIAMBIENT LABORAL

14.1 Agents atmosfèrics

L'obra pot ser afectada per diferents agents atmosfèrics per cada un dels quals convindrà prendre un seguit de mesures.

- Pluja: es prendrà especial atenció a l'estat del terra, per les possibles relliscades que es puguin patir. En aquest sentit s'evitarà treballar per sota el nivell de la maquinaria especialment en zones amb pendents.
- Vent: davant la presència de ràfegues de vent molt fortes es treballarà a sotavent i lluny de les zones amb arbres d'alçades superiors a 6 metres.
- Gel i fred: A l'hivern, es prendrà especial atenció a l'estat del terra, per les possibles relliscades que es puguin patir. Caldrà anar abrigat suficientment per poder realitzar els treballs en condicions.
- Insolació: a l'estiu especial atenció a les hores del migdia. Caldrà anar protegit i hidratat.

14.2 Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux : En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.

100 lux : Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.

100 lux : Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.

200 lux : Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.

300 lux : Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.

500 lux : Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.

1000 lux : En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

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

14.3 Soroll

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

Compressor	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	94 dB
Esmeriladora de peu	60-75 dB
Camions i dumpers	80 dB
Excavadora	95 dB
Grua autoportant	90 dB
Martell perforador	110 dB

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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

14.4 Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O_2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2} \quad mg / m^3$$

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

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

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

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

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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df 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.

14.5 Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1r.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
2n.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
3r.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
4t.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

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

14.6 Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

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

Làser

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

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

a. 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.

b. Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
   - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
   - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
   - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
   A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
   Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.
d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ser registrada i comunicada al departament mèdic.

f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

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

- Equip:

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

- Operació:

a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.
Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.
En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.
Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

14.7 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafía o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

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

15 MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1r.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
2n.-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.
3r.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
4t.-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:

1r.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
2n.- Assentar els peus fermament.
3r.- Ajupir-se doblegant els genolls.
4t.- Mantenir l'esquena dreta.
5è.- Subjectar l'objecte fermament.
6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16 MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

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

En aquest projecte no s'han previst MAUP rellevants.

17 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

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

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

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

18 CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

equivalent.

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

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

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

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

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

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

19 RECURSOS PREVENTIUS

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

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

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

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

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

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

ENDERROCS
ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA
MOVIMENTS DE TERRES
    EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
ESTRUCTURES
    ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)
TANCAMENTS I DIVISÒRIES
TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)
    IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS
IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O
SUPERFÍCIES PLANES
    REVESTIMENTS
PINTATS - ENVERNISSATS
    INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)
    CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

20 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

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

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, 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:

1. 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.
2. 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.
3. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
4. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
5. 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.

La senyalització dels desviaments d'obra pel que fa al trànsit de la carretera s'ha desenvolupat en *l'annex 11 d'organització i desenvolupament de l'obra,* on es troben els plànols de desviaments i senyalització provisional d'obra.

Com que els desviaments estaran en servei també en horari nocturn, es disposa en el desviament un abalisament amb marques viàries provisionals, barreres de protecció i elements lluminosos en els punts de canvis de trajectòria.

L'esmentat Catàleg conté els següents grups d'elements i dispositius:

-Senyals de perill TP

-Senyals de reglamentació i prioritat TR

-Senyals d'indicació TS

-Senyals i dispositius manuals TM

-Elements d'abalisament reflectants TB

-Elements lluminosos TL

-Dispositius de defensa TD

Els tipus, ubicació i nombre d'elements de la senyalització es basarà en les figures de la norma 8.3.-I.C, adaptades a la obra.

21 CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT , El tancament d'obres es podrà trobar al punt 4.2.3 organització de les obres, en què es troben les fases de les obres i el com s'executaran els treballs, així com les desviacions dels vehicles i rutes alternes

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases, la senyalització es trobarà a l'annex de senyalització, balitzat i defenses

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.

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 estaran clarament definits i senyalitzats.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

21.1 Normes de Policia

- Control d'accessos

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

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

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

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

21.2 Àmbit d'ocupació de la via pública

- Situació de casetes i contenidors.

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

S'adjunta en l'apartat de plànols una planta d'ordenació de l'obra amb una proposta de situació de les casetes d'obra.

No obstant, s'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra

- Canvis de la Zona Ocupada

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

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

- Tanques

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus 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.

- Accés a l'obra

Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra. No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

21.4 Operacions que afecten l'àmbit públic

- Entrades i sortides de vehicles i maquinària.

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra. El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- Càrrega i descàrrega

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

- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa

Descàrrega	La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.
Apilament.	No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats. Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata. A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim. S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor. Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor. Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.
Evacuació	Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

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

- Neteja

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

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

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

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- Sorolls. Horari de treball

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

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

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'administració podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Pols

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

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

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

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.6 Residus que afecten a l'àmbit públic

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

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

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

- Senyalització i protecció

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

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades.

- Elements de protecció

Forats i rases	Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts. Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45º en el sentit de la marxa.

- 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:

a) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
b) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
c) 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.
d) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
e) 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).

- Manteniment

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

- Retirada de senyalització i abalisament

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

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

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

- 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

22 RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1 Riscos de danys a tercers

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

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la calçada
- Caiguda d'objectes
- Caigudes a diferent nivell
- Projeccions d'objectes
- Accidents de trànsit (per maquinària que entra o surt de l'obra)
- Exposició a substàncies nocives (pols).

22.2 Mesures de protecció a tercers

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

La protecció serà pel trànsit i per persones.

- Persones: En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

- Trànsit: Es realitzaran reduccions d'amplada de carrils i desviaments de trànsit mitjançant senyalització provisional d'obra (senyalització horitzontal, New Jersei d'obra i cartells d'obra). També hi hauran activitats que ja no necessitaran un desviament de trànsit permanent, sinó que amb la senyalització mòbil d'obra amb caràcter nocturn.

La mesura preventiva essencial consisteix en la senyalització d'acord amb la norma Carreteras 8.3-I C sobre senyalització provisional a les obres, que regula tant les característiques específiques de la senyalització com les relatives al personal a obra.

23 PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

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

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

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

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

El contractista ha d'incorporar el pla d'emergència, un organigrama per a l'organització en cas d'alguna emergència amb indicació de les funcions de cada lloc definit a l'organigrama, i les persones responsables d'aquests llocs.

24 PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

En l'execució del projecte es tindran en compte aquelles operacions de reparació, manteniment i conservació que tinguin associada una mesura preventiva contemplada al projecte i per tant a executar a l'obra, per exemple: espais per aturar-se amb seguretat els vehicles de manteniment. Els treballs posteriors de manteniment seguiran, en general, les mateixes mesures de seguretat exposades en el Present Estudi de Seguretat i Salut.

Les tasques principals que comporten els treballs de manteniment són:

Actuacions a la pavimentació: fressat, nova capa de trànsit.

- Abalisament i senyalització de la zona afectada amb distància suficient.
- Realització del treball per personal qualificat
- Organització del trànsit de maquinaries per tasques d'estesa de material (especial atenció per prevenir col·lisions de vehicles)
- Regar els camins de pols

Actuacions de drenatge: neteja de cunetes, canalitzacions, OD's.

- Delimitar i senyalitzar les zones de treball.
- Aturar les obres en cas de pluja.
- Seguiment de mesures de seguretat en l'ús de maquinària.

Actuacions a la senyalització: pintat de marques vials, substitució de senyalització vertical

- Abalisament i senyalització de la zona afectada amb distància suficient. - Farmaciola portàtil per primers auxilis.
- Armilla reflectant.
- Seguir el procediment de treball correcte.
- Ordre i neteja de la zona afectada.

Manteniment i inspecció d'estructures

- Inspeccions Bàsiques o rutinàries; que s'efectuen generalment pel personal encarregat del manteniment de la carretera. Es realitzen en totes les obres de pas. El seu objectiu és fer un bon seguiment de l'estat de les estructures, per detectar el més aviat possible errors aparents, que podrien originar despeses importants de conservació o reparació si no

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

són corregits a temps.

- Inspeccions Principals; que es realitzen per personal especialitzat per a la determinació minuciosa, de forma visual, de l'estat dels deterioraments dels elements, omplint finalment una fitxa sistematitzada. A diferència de les anteriors, s'avaluen els deterioraments dels diferents elements de les obres de cada estructura, per finalment obtenir una marca de condició de cada pont. La inspecció principal culmina en la quantificació d'un índex de dany o deteriorament, el valor, en teoria, permet activar la fase següent del procés (inspecció especial) o, per contra, deixar constància del que s'ha observat per comparar-lo amb les següents inspeccions bàsiques o rutinàries i principals.
- Inspeccions Especials; realitzades amb tot tipus d'equips especials i personal especialitzat per poder estudiar en detall les patologies estructurals, i poder elaborar conseqüentment informes d'estat o projectes de reparació de l'obra. S'efectuen com a conseqüència de situacions singulars, com ara aparició de fissures o deformacions importants, pas de transports especials, després d'un sisme, un incendi, o com resultat d'una decisió presa a la vista de l'informe d'una inspecció principal. Aquest tipus d'inspeccions no tenen caràcter de sistemàtiques o periòdiques,

Actuacions als serveis afectats.

- Tots els serveis estaran identificats a les tapes de registre i al llarg de les conduccions amb bandes de plàstic.

Actuacions a l'enllumenat.

- Es disposarà de camió cistella per accedir a la part alta de l'enllumenat.
- Els operaris estaran lligats amb cinturó de seguretat, tot i estar a l'interior de la cistella.
- Es faran els talls I desviaments de transit necessaris per evitar riscos de col·lisions.
- Es senyalitzarà amb suficient antelació la zona d'actuació.

En qualsevol cas, si les tasques de manteniment envaeixen els carrils de circulació, s'hauran de senyalitzar i protegir convenientment les zones afectades seguint les indicacions establertes a la Norma 8.3-IC en matèria de senyalització d'obres a carreteres. També es recomana seguir el *"Manual de ejemplos de señalización de obras fijas*" editat pel Ministeri de Foment.

El contractista principal de la obra realitzarà una Coordinació d'Activitats Empresarials amb el servei de manteniment de carreteres un cop finalitzada l'obra, i farà conèixer al futur explotador, les mesures de seguretat adoptades en fase de projecte i les realment executades pels posteriors treballs de reparació, manteniment i conservació. També es determinarà la documentació que caldrà lliurar-li al respecte (memòria, plànols, especificacions de les mesures adoptades, etc.).

25 SIGNATURES

S'ha redactat un Estudi de Seguretat i Salut d'acord amb la obligatorietat que marca el Reial Decret 1627/1997 amb data 24 d'octubre de 1997.

Barcelona, Febrer de 2023

L'Enginyer Redactor de l'Estudi de Seguretat i Salut

Raimon Martín Raventós

META ENGINEERING, S.A.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX: FITXES D'ACTIVITAT-AVALUACIÓ-RISCOS-MESURES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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

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

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

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** SOBRE ELEMENTS A ENDERROCAR PER DIFICULTAT ALS ACCESSOS	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENY IRREGULAR. MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I EINES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES MANUALS O MECÀNIQUES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AMB DESTROSSA DE MATERIAL. TALL OXIACETILÈNIC. TALL PER RADIAL	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TERRENY IRREGULAR	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ. EMANACIÓ DE GASOS	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MOVIMENTS DE MAQUINARIA I CAMIONS DINS DE L'OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta buco-nasal de goma o silicona, amb filtres recnviables, per a protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /9 /10 /12 /14 /20
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	/12 /14 /20 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10
H152T023	m2	Matalàs de seguretat per a protecció de projeccions per voladures amb xarxa de seguretat ancorada perimetralment i amb el desmuntatge inclòs	10
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6 /12 /26
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	20

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Es còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte d'Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.
Codi: 8817PC01

I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	20
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4

G02 MOVIMENTS DE TERRES
G02.G01 REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT

EXCAVACIÓ DE TERRENY MITJANÇANT LA FORMACIÓ O NO DE TALUSSOS ESTABLES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** REALITZACIÓ DE TALUSSOS I DESMUNTS DE MÉS DE 2 m. ACCÉS A LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARIDAD DEL ÀREA DE TREBALL ACCÉS A L'EXCAVACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** INESTABILITAT EN TALUSSOS DE FORTA PENDENT TREBALLS EN RASES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL ACCÉS ALS TALLS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MOBILITAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL, ZONES DE PAS BASES NIVELLADES PER RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS I MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS ALS EXTERIORS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS GENERAT EN LA EXCAVACIÓ I EN LES ZONES DE PAS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA PRESENT EN OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /16 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26

Projecte d'Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.
Codi: 8817PC01

H1445003	u	Mascareta buco-nasal de goma o silicona, amb filtres recnviables, per a protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	25
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /10 /12
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	10 /12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27

I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G03 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS MITJANÇANT MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS AMB O SENSE ENTIBACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ACCÉS FONS D'EXCAVACIÓ CIRCULACIÓ PERIMETRAL DE LA RASA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL APLEC DE MATERIAL	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE PAS DELIMITADES	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS TERRES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta buco-nasal de goma o silicona, amb filtres recnviables, per a protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /9 /14
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	3 /9 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte d'Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.
Codi: 8817PC01

H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1 /3
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	3 /9 /14 /25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	9 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	12
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13

I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000083	Dispositius d'alarma	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	3
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G04 REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

FORMACIÓ DE REBLERTS I TERRAPLENS AMB TERRES O PEDRES (PRÒPIES DE L'OBRA O NO) AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ EN VORES DE TERRAPLENAT ACCÉS A ZONES DE TREBALL	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL ACCÉS A ZONES DE TREBALL APLEC DE TERRES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** INESTABILITAT DE TALUSSOS	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ DE TERRES O BLOCS DE PEDRA AL TALL NO RESPECTAR DISTÀNCIA DE SEGURETAT	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** INESTABILITAT DEL VEHICLE: RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE CIRCULACIÓ EN CONDICIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR DE VEHICLES	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta buco-nasal de goma o silicona, amb filtres recnviables, per a protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25

Projecte d'Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.
Codi: 8817PC01

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	3 /4 /12 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /4
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G03 FONAMENTS

G03.G01 SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)

EXECUCIÓ DE FONAMENTS SUPERFICIALS (EXCAVACIÓ, ARMAT, FORMIGONAT, CURAT) AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES DINS DE RASES, POUS	1	1	1
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA MUNTATGE D'ENCOFRATS, ARMADURES, FORMIGONAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** CAIGUDA D'ELEMENTS EN L'EXECUCIÓ D'ENCOFRAT , ARMAT , FORMIGONAT	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** COL·LOCACIÓ D'ARMADURES	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** TALLS AMB SERRA CIRCULAR: ENCOFRAT, ARMAT	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MUNTATGE ENCOFRAT, ARMADURES ESCAPÇAT DE PILOTIS: UTILITZACIÓ DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MUNTATGE D'ENCOFRAT FORMIGONERA FEINES DE FORMIGONAT	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARETEIG DE MATERIAL PER AL SEU TRACTAMENT: TALLERS FERRALLA, ENCOFRADORS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** ÚS DE MAQUINÀRIA CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS (CENTRAL FORMIGONERA PRÒPIA A OBRA) POLS TERRA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB CIMENT (FORMIGÓ)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA DE CAMIONS EN OPERACIONS DE COL·LOCACIÓ D'ARMADURES, FORMIGONAT, SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA TALLERS (FERRALLA, ENCOFRATS...)	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta buco-nasal de goma o silicona, amb filtres recnviables, per a protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13

Projecte d'Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.
Codi: 8817PC01

H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1 /2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1 /2
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	1 /2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16

I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

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

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

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** MUNTATGE D'ENCOFRATS FORMIGONAT DE PILARS I JÀSSERES FORATS VERTICALS O HORIZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** MATERIAL APLEGAT MATERIAL DE RUNES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** FALLIDES D'APUNTALAMENTS, ENCOFRATS	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** DESCÀRREGA DE MATERIALS A LA VORA DEL SOSTRE CAIGUDA D'EINES MANUALS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** APLECS DE MATERIAL TREPITJAR SOBRE FORMIGÓ FRESC, CASSETONS, ARMADURA	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS MANIPULACIÓ DE MATERIALS DIFERENTS TALLS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE TALL DE MATERIALS ABOCAMENT DE FORMIGÓ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ENCOFRATS, ARMADURES PROCESSOS DE DESCÀRREGA DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ DE VEHICLES A OBRA	2	3	4

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16

Projecte d'Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.
Codi: 8817PC01

			/18 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	10
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /11
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques	2 /4

		reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1510001	m2	Protecció horitzontal sota l'encofrat de sostres amb xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, unida a l'estructura de sotaponts de l'encofrat mitjançant ganxos metàl·lics cada metre, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /3 /4 /6 /9 /25
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte d'Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.
Codi: 8817PC01

I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3 /4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	9 /10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000149	Realitzar treballs formigonament pilars amb plataforma amb proteccions reglamentaries	1
I0000150	No utilitzar escales de ma per formigonar pilars. Utilitzar plataformes de treball estables.	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G05 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

G05.G01 TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)

PARET EN TANCAMENT EXTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL.LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	TANCAMENTS EN PERÍMETROS I VORES DE FORATS			
	TANCAMENTS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ÀREA DE TREBALL			
	CERRAMIENTO A > 1,20M			
	ITINERARIS A OBRA			
	MANCA D'IL·LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	2	3
	Situació: EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	1	2
	Situació: TALLS EN SEC			
	MANIPULACIÓ MATERIALS			
	RETIRADA DE RUNA			

11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER MATERIALS PER FORMIGONERA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALLS DE MATERIALS EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS I ADDITIUS	1	2	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /11 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /17 /18
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat	4

		amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
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
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	10 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000153	Utilitzar pinça manual ergonómica per manipular blocs o maons	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G06 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS

G06.G01 IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES AMB L'APLICACIÓ D'EMULSIONS, PINTURES O MEMBRANES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN VORES DE CORONACIÓ DE MURS EXCAVACIONS OBERTES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** SUMINISTRAMENT DE MATERIALS A LA ZONA DE TREBALL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EN PROCESSOS DE TRENCAMENT, COL·LOCACIÓ, MANIPULACIÓ EN OBRA	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE NETEJA DEL SUPORT ABANS DE LA COL·LOCACIÓ	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MASSILLES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MASSILLES	1	2	2
21	INCENDIS **Situació:** DISSOLVENTES, MATERIALS INFLAMABLES	1	2	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos

Projecte d'Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.
Codi: 8817PC01

H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14 /18
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /21
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 5 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /21
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /21
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /21
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	2
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G07 REVESTIMENTS
G07.G01 PINTATS - ENVERNISSATS

PROTECCIÓ D'ESTRUCTURES, PARAMENTS O SUPERFÍCIES AMB PINTURA O VERNÍS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDA DES DE BASTIDES, BORRIQUETES CAIGUDA DES DE BASTIDES PENJADES CAIGUDA PER FORATS VERTICALS O HORIZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** CAIGUDA D'EINES MANUALS CAIGUDA DE MATERIALS TRANSPORTS (MANUTENCIÓ)	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SOBRE TERRENYS IRREGULARS	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	3	1	3

Projecte d'Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.
Codi: 8817PC01

	Situació: PROYECCIÓ DEL MATERIAL A LA SEVA APLICACIÓ			
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** INHALACIÓ DE VERNÍS, ESÈNCIA DE AIGUARRÀS FREGAT O POLIT DE SUPERFÍCIES ACABATS	3	2	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB PINTURES ESPECIALS, VERNÍS	2	2	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA	2	3	4

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta buco-nasal de goma o silicona, amb filtres recnviables, per a protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H144N030	u	Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1	17
H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /25
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481542	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /25
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511015	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1511017	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	6
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /25
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	10
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte d'Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.
Codi: 8817PC01

I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	9 /10 /13 /17 /18
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G08 PAVIMENTS
G08.G01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN VORES DE TALÚS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARI OBRA APLECS DE MATERIAL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT DE BETUMS, TERRES, QUITRANS...	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TREPITJADES SOBRE ELEMENTS CALENTS. BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COPS AMB MAQUINÀRIA	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I ESTESA DE BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA DE COMPACTACIÓ EN LA PROXIMITAT DE LES VORES DEL TALÚS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** COL·LOCACIÓ DE BETUMS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS	1	2	2

17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES POLS DE SITGES DE CIMENT	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA DE L'OBRA	1	3	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	1	2	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta buco-nasal de goma o silicona, amb filtres recnviables, per a protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511015	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1511017	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6 /11 /15
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10 /15
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /11 /12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12 /15
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25

I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G08.G02 PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS DISCONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARI D'OBRA IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT DE MATERIAL MANIPULACIÓ DE BLOCS DE PEDRA	2	1	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARI D'OBRA APLECS DE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALL EN SEC DE PECES, PEDRES RETIRADA DE RUNA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ DE MATERIAL PRÒXIM A TALUSSOS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES DESCÀRREGA DE MATERIAL	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE TERRES CONFECCIÓ DE MORTER TALL DE PEDRA, CERÀMICA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB MORTER (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA D'OBRA FEINES DE MANTENIMIENT	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	9 /10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta buco-nasal de goma o silicona, amb filtres recnviables, per a protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /18 /25
H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /6 /10 /16 /17 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16

I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G09 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

G09.G01 COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS

COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ I ZONES URBANITZADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERS A DESNIVELLS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIAL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS	1	3	3

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta buco-nasal de goma o silicona, amb filtres recnviables, per a protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16

Projecte d'Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.
Codi: 8817PC01

H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /14 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6 /9
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /25
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9

I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G10 INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
G10.G02 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA, DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN RASES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDA DE TERRA PROPERA A LA RASA O POU INESTABILITAT DEL TALÚS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** APLECS DE MATERIAL IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ Y AJUST DE MATERIALS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I AJUST DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, GASOS DESPRESOS DE PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB COLES, CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLEOS PROPIS I ALIENS DE L'OBRA	2	3	4

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte d'Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.
Codi: 8817PC01

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /25
H1445003	u	Mascareta buco-nasal de goma o silicona, amb filtres recnviables, per a protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /24 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /25

H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /3 /25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	1 /2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	1 /3 /4 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3 /4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	11
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	15
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	15
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	15
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	15
I0000071	Revisió de la posta a terra	15
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	15
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte d'Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.
Codi: 8817PC01

G12 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
G12.G01 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /18 /20 /21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta buco-nasal de goma o silicona, amb filtres recnviables, per a protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17

H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /20 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte d'Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.
Codi: 8817PC01

H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	18
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13

I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	21

G12.G02 TUBS MUNTATS SOTERRATS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES	2	2	3

	PER FLUIDS CALENTS			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /18 /20 /21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta buco-nasal de goma o silicona, amb filtres recnviables, per a protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /20 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12

H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	1
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	18
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte d'Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.
Codi: 8817PC01

I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	21

G13 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
G13.G01 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE MECANISME I EQUIPS, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES DE BAIXA TENSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: MUNTATGE I MANTENIMENT D'INSTAL·LALCIONS: ÚS DE BANQUETES,			

	BORRIQUETES, BASTIDES			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIE IRREGULAR DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ, COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB EQUIPS PELAT DE CABLES ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** EXECUCIÓ DE PERFORADORES PER A FIXACIÓ D'INSTALACIONS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** INSTAL·LACIÓ D'ARMARIS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROVES D'INSTAL·LACIONS	2	3	4

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte d'Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.
Codi: 8817PC01

H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	11

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /11
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11

I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

G14 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
G14.G01 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE SUPORTS I LLUMINÀRIES, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** OPERACIONS D'INSTAL·LACIÓ DE LLUMINÀRIES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ D'INSTAL·LACIONS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ, ENCAIX D'ELEMENTS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROVES D'INSTAL·LACIONS	2	3	4
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS I ALIENS A L'OBRA	2	2	3

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10

Projecte d'Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.
Codi: 8817PC01

H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /14 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /25
H1483443	u	Pantalons de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /14 /16 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /14 /16 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /14 /16 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i	25

amb el desmuntatge inclòs

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /25
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4 /25
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

G18 INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS
G18.G03 MUNTAT SOTERRAT

INSTAL.LACIÓ DE SISTEMES, EQUIPS I CABLEJAT, SOTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES DES DE VORES DE RASES I EXCAVACIONS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREAS DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ, COL·LOCACIÓ, AJUST DE MATERIALS	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA, SUPERFÍCIES DE TREBALL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2

Projecte d'Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.
Codi: 8817PC01

10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROCESSOS D'AJUST, COL·LOCACIÓ DE MATERIALS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ, GUIAT DE CÀRREGUES PESADES	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE CÀRREGUES PESADES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA	2	2	3

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H1483443	u	Pantalons de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /4
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	11
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i	25

un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	9 /10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G19 EQUIPAMENTS
G19.G01 MOBILIARI URBÀ

COL.LOCACIÓ DE BANCS, PAPERERES, JOCS INFANTILS, ETC.

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS EN ALÇADA	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** EN ÀREA DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** RESTES I SOBRANTS DE MATERIAL MANCA IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	1	1	1

	Situació: A L´AJUSTAR ELS ELEMENTS			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER OBJECTES A COL.LOCAR O INSTAL.LAR	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** PER MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /10 /11
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
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	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 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16

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
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
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
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G20 JARDINERIA
G20.G01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

NIVELACIÓ DEL TERRENY, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL, EXCAVACIÓ D'ESCOSELLS, RASES I PLANTACIÓ D'ARBRES, ARBUSTS I SEMBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN POUS I RASES	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** OPERACIONS DE CÀRREGA I DESCÀRREGA DE ARBRES I MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ZONAS DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** DESPLAÇAMENTS DE MAQUINÀRIA PER DESPLOM DE TALUSSOS O INESTABILITAT DE SUPERFÍCIES DE TREBALL	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES PESADES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE SUBSTÀNCIES D'ADOB O FITOSANITARIES POLS DE TERRES	1	2	2

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte d'Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.
Codi: 8817PC01

18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** TERRES ADOBADES, PRODUCTES QUÍMICS FITOSANITARIS	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA	1	3	3

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	18
H1445003	u	Mascareta buco-nasal de goma o silicona, amb filtres recnviables, per a protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /24 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	17 /18
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /4 /12
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25

HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000045	Formació	9 /18
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

ANNEX: JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	27,19 €
A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	24,14 €
A01H4000	h	Peón para seguridad y salud	22,70 €

Projecte d´Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.Codi: 8817PC01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1Z13000	h	Camió grua per a seguretat i salut	46,56 €
C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	49,01 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	63,01 €
B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat, rígid, de 9 mm de diàmetre i de composició 1x7+0	1,08 €
B0DZWA03	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	3,71 €
B0DZWC03	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 12 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	5,76 €
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	6,09 €
B141511E	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió de polietilè, homologat segons UNE-EN 50365	14,67 €
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	7,14 €
B1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	4,90 €
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	10,13 €
B142CE70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès, homologada segons UNE-EN 1731	5,11 €
B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,23 €
B1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	15,33 €
B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,46 €
B1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	12,53 €
B144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	1,10 €

Projecte d´Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.Codi: 8817PC01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2,69 €
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	9,61 €
B145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	6,42 €
B145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	20,38 €
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	6,82 €
B1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	16,83 €
B146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2,65 €
B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	16,06 €
B147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	43,53 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	461,38 €
B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	19,93 €
B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	23,07 €
B1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	6,28 €
B1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	6,28 €
B1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	10,53 €
B1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	2,76 €
B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,83 €
B1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	31,15 €
B1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	6,48 €
B1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	18,20 €
B1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	14,00 €
B148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla per a soldador elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	19,60 €
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	17,18 €

Projecte d´Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.Codi: 8817PC01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B151K050	m2	Lona de polietilè, amb malla de reforç i traus perimetrals, per a seguretat i salut	3,22 €
B15B0005	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra	646,22 €
B15B0006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m, per a seguretat i salut	23,10 €
B15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	107,54 €
B1Z0300C	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, per a seguretat i salut	63,01 €
B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,06 €
B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,40 €
B1Z45011	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	1,44 €
B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	1,60 €
B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,30 €
B64M2201	m2	Planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix, nervada, per a tanca metàl·lica, per a seguretat i salut	7,13 €
B64Z2A00	u	Pal de tub d'acer galvanitzat, de 2 m d'alçària, per a tanca metàl·lica, per a seguretat i salut	14,94 €
BBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	5,95 €
BBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 10 cm, per ésser vista fins 3 m, per a seguretat i salut	2,91 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	5,95 €
BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	8,04 €
BBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ésser vista fins 25 m de distància, per a seguretat i salut	11,17 €
BBBAD004	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	13,31 €
BBBAD015	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	9,07 €
BBBAD017	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut	6,24 €
BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	8,04 €
BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	9,77 €
BBC12302	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 50 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	10,39 €
BBC1B000	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats, per a seguretat i salut	0,19 €
BBC1D000	m	Garlanda d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut	0,09 €

Projecte d´Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.Codi: 8817PC01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BBL11102	u	Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	32,28 €
BBL1APD2	u	Placa informativa, de 90x90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	111,39 €
BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	34,57 €
BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	60,00 €
BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	71,25 €
BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	63,75 €
BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	55,38 €
BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	87,23 €
BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	93,55 €
BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	101,10 €
BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	58,52 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	69,88 €
BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	43,19 €
BQU2QJ00	u	Pica per a rentar plats amb aixeta i amb desguàs, per a seguretat i salut	165,71 €
BQUA1100	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	107,81 €
BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,06 €
C1ZQB350	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	182,26 €
C1ZQD390	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	182,26 €
C1ZQE370	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	182,26 €

Projecte d´Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.Codi: 8817PC01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**Rend.: 1,000**				6,39 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1,000	x	6,09000 =	6,09000	
						Subtotal...	6,09000	6,09000
						COST DIRECTE		6,09000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,30450
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,39450**
P- 2	H141511E	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió polietilè, homologat segons UNE-EN 50365	**Rend.: 1,000**				15,40 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B141511E	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió de polietilè, homologat segons UNE-EN 50365	1,000	x	14,67000 =	14,67000	
						Subtotal...	14,67000	14,67000
						COST DIRECTE		14,67000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,73350
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,40350**
P- 3	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**Rend.: 1,000**				7,50 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000	x	7,14000 =	7,14000	
						Subtotal...	7,14000	7,14000
						COST DIRECTE		7,14000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,35700

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**7,49700**
P- 4	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	**Rend.: 1,000**	**5,15 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Materials:								
B1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	1,000	x	4,90000 =	4,90000		
					Subtotal...	4,90000	4,90000	
					COST DIRECTE		4,90000	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,24500	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,14500**	

P- 5	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	**Rend.: 1,000**	**10,64 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Materials:								
B142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	1,000	x	10,13000 =	10,13000		
					Subtotal...	10,13000	10,13000	
					COST DIRECTE		10,13000	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,50650	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,63650**	

P- 6	H142CE70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès, homologada segons UNE-EN 1731	**Rend.: 1,000**	**5,37 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Materials:								
B142CE70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès, homologada segons UNE-EN 1731	1,000	x	5,11000 =	5,11000		
					Subtotal...	5,11000	5,11000	
					COST DIRECTE		5,11000	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,25550	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,36550**	

Projecte d´Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.Codi: 8817PC01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 7	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	**Rend.: 1,000**	**0,24 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Materials:								
B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	1,000	x	0,23000 =	0,23000		
					Subtotal...	0,23000	0,23000	
					COST DIRECTE		0,23000	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,01150	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,24150**	

P- 8	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	**Rend.: 1,000**	**16,10 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Materials:								
B1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	1,000	x	15,33000 =	15,33000		
					Subtotal...	15,33000	15,33000	
					COST DIRECTE		15,33000	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,76650	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,09650**	

P- 9	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	**Rend.: 1,000**	**1,53 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Materials:								

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,000	x	1,46000 =	1,46000	
						Subtotal...	1,46000	1,46000
						COST DIRECTE		1,46000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,07300
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,53300**
P- 10	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	**Rend.: 1,000**				**13,16 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	1,000	x	12,53000 =	12,53000	
						Subtotal...	12,53000	12,53000
						COST DIRECTE		12,53000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,62650
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,15650**
P- 11	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	**Rend.: 1,000**				**1,16 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	1,000	x	1,10000 =	1,10000	
						Subtotal...	1,10000	1,10000
						COST DIRECTE		1,10000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,05500
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,15500**
P- 12	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**Rend.: 1,000**				**2,82 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							

Projecte d´Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.Codi: 8817PC01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1,000	x	2,69000 =	2,69000	
						Subtotal...	2,69000	2,69000
						COST DIRECTE		2,69000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,13450
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,82450**
P- 13	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	**Rend.: 1,000**				**10,09 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	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	1,000	x	9,61000 =	9,61000	
						Subtotal...	9,61000	9,61000
						COST DIRECTE		9,61000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,48050
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,09050**
P- 14	H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**Rend.: 1,000**				**6,74 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1,000	x	6,42000 =	6,42000	
						Subtotal...	6,42000	6,42000
						COST DIRECTE		6,42000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,32100
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,74100**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 15	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	**Rend.: 1,000**				**21,40 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Materials:							
	B145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	1,000 x	20,38000 =	20,38000		
					Subtotal...	20,38000	20,38000	
					COST DIRECTE		20,38000	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,01900	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,39900**	
P- 16	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	**Rend.: 1,000**				**7,16 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Materials:							
	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	1,000 x	6,82000 =	6,82000		
					Subtotal...	6,82000	6,82000	
					COST DIRECTE		6,82000	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,34100	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,16100**	
P- 17	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**Rend.: 1,000**				**17,67 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Materials:							

Projecte d´Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.Codi: 8817PC01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1,000 x	16,83000 =	16,83000		
					Subtotal...	16,83000	16,83000	
					COST DIRECTE		16,83000	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,84150	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**17,67150**	
P- 18	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	**Rend.: 1,000**				**2,78 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Materials:							
	B146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	1,000 x	2,65000 =	2,65000		
					Subtotal...	2,65000	2,65000	
					COST DIRECTE		2,65000	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,13250	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,78250**	
P- 19	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	**Rend.: 1,000**				**16,86 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Materials:							
	B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	1,000 x	16,06000 =	16,06000		
					Subtotal...	16,06000	16,06000	
					COST DIRECTE		16,06000	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,80300	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,86300**	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 20	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	**Rend.: 1,000**				**45,71 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1,000	x	43,53000 =	43,53000	
						Subtotal...	43,53000	43,53000
						COST DIRECTE		43,53000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,17650
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**45,70650**
P- 21	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	**Rend.: 1,000**				**484,45 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1,000	x	461,38000 =	461,38000	
						Subtotal...	461,38000	461,38000

Projecte d´Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.Codi: 8817PC01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		461,38000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		23,06900
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**484,44900**
P- 22	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	**Rend.: 1,000**				**24,94 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	27,19000 =	2,71900	
						Subtotal...	2,71900	2,71900
	Materials:							
	B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	1,000	x	19,93000 =	19,93000	
	B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,000	x	1,06000 =	1,06000	
						Subtotal...	20,99000	20,99000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,04079
						COST DIRECTE		23,74979
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,18749
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**24,93727**
P- 23	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	**Rend.: 1,000**				**24,22 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	1,000	x	23,07000 =	23,07000	
						Subtotal...	23,07000	23,07000
						COST DIRECTE		23,07000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,15350
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**24,22350**
P- 24	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	**Rend.: 1,000**				**6,59 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x	6,28000 =	6,28000	
					Subtotal...		6,28000	6,28000
					COST DIRECTE			6,28000
					DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,31400
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,59400**
P- 25	H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	**Rend.: 1,000**				**6,59 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x	6,28000 =	6,28000	
					Subtotal...		6,28000	6,28000
					COST DIRECTE			6,28000
					DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,31400
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,59400**
P- 26	H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	**Rend.: 1,000**				**11,06 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1,000	x	10,53000 =	10,53000	
					Subtotal...		10,53000	10,53000
					COST DIRECTE			10,53000
					DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,52650
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,05650**

Projecte d´Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.Codi: 8817PC01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 27	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	**Rend.: 1,000**				**2,90 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	1,000	x	2,76000 =	2,76000	
					Subtotal...		2,76000	2,76000
					COST DIRECTE			2,76000
					DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,13800
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,89800**
P- 28	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**Rend.: 1,000**				**16,62 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	1,000	x	15,83000 =	15,83000	
					Subtotal...		15,83000	15,83000
					COST DIRECTE			15,83000
					DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,79150
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16,62150**
P- 29	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	**Rend.: 1,000**				**32,71 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	1,000	x	31,15000 =	31,15000	
					Subtotal...		31,15000	31,15000
					COST DIRECTE			31,15000
					DESPESES INDIRECTES	5,00%		1,55750
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**32,70750**
P- 30	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	**Rend.: 1,000**				**6,80 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	B1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	1,000	x	6,48000 =	6,48000	
						Subtotal...	6,48000	6,48000
						COST DIRECTE		6,48000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,32400
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,80400**
P- 31	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	**Rend.: 1,000**				**19,11 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	1,000	x	18,20000 =	18,20000	
						Subtotal...	18,20000	18,20000
						COST DIRECTE		18,20000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,91000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19,11000**
P- 32	H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	**Rend.: 1,000**				**14,70 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x	14,00000 =	14,00000	
						Subtotal...	14,00000	14,00000
						COST DIRECTE		14,00000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,70000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,70000**

Projecte d´Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.Codi: 8817PC01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 33	H148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	**Rend.: 1,000**				**20,58 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla per a soldador elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	1,000	x	19,60000 =	19,60000	
						Subtotal...	19,60000	19,60000
						COST DIRECTE		19,60000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,98000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**20,58000**
P- 34	H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	**Rend.: 1,000**				**18,04 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	1,000	x	17,18000 =	17,18000	
						Subtotal...	17,18000	17,18000
						COST DIRECTE		17,18000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,85900
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,03900**
P- 35	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	**Rend.: 1,000**				**6,30 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H4000	h	Peón para seguridad y salud	0,100	/R x	22,70000 =	2,27000	
						Subtotal...	2,27000	2,27000
	Materials:							
	B0DZWA03	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	3,71000 =	3,71000	
						Subtotal...	3,71000	3,71000

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,00%	0,02270
				COST DIRECTE	6,00270
				DESPESES INDIRECTES 5,00%	0,30014
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**6,30284**

P- 36 H1533591 m2 Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs — **Rend.: 1,000** — **8,46 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01H4000	h	Peón para seguridad y salud	0,100	/R x	22,70000 =	2,27000	
					Subtotal...	2,27000	2,27000
Materials:							
B0DZWC03	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 12 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	5,76000 =	5,76000	
					Subtotal...	5,76000	5,76000

DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,02270
COST DIRECTE		8,05270
DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,40264
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,45534**

P- 37 H153A9F1 u Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs — **Rend.: 1,000** — **33,98 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,150	/R x	27,19000 =	4,07850	
A01H4000	h	Peón para seguridad y salud	0,150	/R x	22,70000 =	3,40500	
					Subtotal...	7,48350	7,48350
Materials:							
B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	12,000	x	0,40000 =	4,80000	
B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	12,500	x	1,60000 =	20,00000	
					Subtotal...	24,80000	24,80000

Projecte d´Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.Codi: 8817PC01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,00%	0,07484
				COST DIRECTE	32,35833
				DESPESES INDIRECTES 5,00%	1,61792
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**33,97625**

P- 38 H15AK051 m2 Lona de polietilè amb malla de reforç i traus perimetrals per a recobriment de càrrega de caixa de camió — **Rend.: 1,000** — **3,38 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:							
B151K050	m2	Lona de polietilè, amb malla de reforç i traus perimetrals, per a seguretat i salut	1,000	x	3,22000 =	3,22000	
					Subtotal...	3,22000	3,22000

COST DIRECTE		3,22000
DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,16100
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,38100**

P- 39 H15B0007 u Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió — **Rend.: 1,000** — **112,92 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:							
B15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	1,000	x	107,54000 =	107,54000	
					Subtotal...	107,54000	107,54000

COST DIRECTE		107,54000
DESPESES INDIRECTES 5,00%		5,37700
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**112,91700**

P- 40 H15B5005 u Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat — **Rend.: 1,000** — **731,44 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	1,000	/R x	27,19000 =	27,19000	
A01H4000	h	Peón para seguridad y salud	1,000	/R x	22,70000 =	22,70000	
					Subtotal...	49,89000	49,89000

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	B15B0005	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra	1,000	x 646,22000 =	646,22000		
					Subtotal...	646,22000		646,22000
					DESPESES AUXILIARS 1,00%			0,49890
					COST DIRECTE			696,60890
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			34,83045
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**731,43935**
P- 41	H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	**Rend.: 1,000**				**24,26 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Materials:							
	B15B0006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m, per a seguretat i salut	1,000	x 23,10000 =	23,10000		
					Subtotal...	23,10000		23,10000
					COST DIRECTE			23,10000
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			1,15500
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,25500**
P- 42	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions	**Rend.: 1,000**				**52,91 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	1,000	/R x 27,19000 =	27,19000		
	A01H4000	h	Peón para seguridad y salud	1,000	/R x 22,70000 =	22,70000		
					Subtotal...	49,89000		49,89000
					DESPESES AUXILIARS 1,00%			0,49890
					COST DIRECTE			50,38890
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			2,51945
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**52,90835**
P- 43	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	**Rend.: 1,000**				**23,84 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	

Projecte d´Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.Codi: 8817PC01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A01H4000	h	Peón para seguridad y salud	1,000	/R x 22,70000 =	22,70000		
					Subtotal...	22,70000		22,70000
					COST DIRECTE			22,70000
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			1,13500
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,83500**
P- 44	H6452131	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	**Rend.: 1,000**				**34,72 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,250	/R x 27,19000 =	6,79750		
	A01H4000	h	Peón para seguridad y salud	0,250	/R x 22,70000 =	5,67500		
					Subtotal...	12,47250		12,47250
	Materials:							
	B1Z0300C	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, per a seguretat i salut	0,015	x 63,01000 =	0,94515		
	B64M2201	m2	Planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix, nervada, per a tanca metàl·lica, per a seguretat i salut	2,000	x 7,13000 =	14,26000		
	B64Z2A00	u	Pal de tub d'acer galvanitzat, de 2 m d'alçària, per a tanca metàl·lica, per a seguretat i salut	0,340	x 14,94000 =	5,07960		
					Subtotal...	20,28475		20,28475
					DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,31181
					COST DIRECTE			33,06906
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			1,65345
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**34,72252**
P- 45	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**57,97 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01H4000	h	Peón para seguridad y salud	1,000	/R x 22,70000 =	22,70000		
					Subtotal...	22,70000		22,70000
	Materials:							

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BBL11102	u	Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	32,28000 =	32,28000	
						Subtotal...	32,28000	32,28000
						DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,22700
						COST DIRECTE		55,20700
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,76035
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**57,96735**
P- 46	HBB21301	u	Placa amb pintura reflectant de 90x90 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**141,03 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H4000	h	Peón para seguridad y salud	1,000	/R x	22,70000 =	22,70000	
						Subtotal...	22,70000	22,70000
	Materials:							
	BBL1APD2	u	Placa informativa, de 90x90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	111,39000 =	111,39000	
						Subtotal...	111,39000	111,39000
						DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,22700
						COST DIRECTE		134,31700
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		6,71585
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**141,03285**
P- 47	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**39,84 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H4000	h	Peón para seguridad y salud	1,000	/R x	22,70000 =	22,70000	
						Subtotal...	22,70000	22,70000
	Materials:							
	BBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	5,95000 =	5,95000	

Projecte d´Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.Codi: 8817PC01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BBBAD015	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	9,07000 =	9,07000	
						Subtotal...	15,02000	15,02000
						DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,22700
						COST DIRECTE		37,94700
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,89735
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**39,84435**
P- 48	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**33,68 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H4000	h	Peón para seguridad y salud	1,000	/R x	22,70000 =	22,70000	
						Subtotal...	22,70000	22,70000
	Materials:							
	BBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 10 cm, per ésser vista fins 3 m, per a seguretat i salut	1,000	x	2,91000 =	2,91000	
	BBBAD017	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut	1,000	x	6,24000 =	6,24000	
						Subtotal...	9,15000	9,15000
						DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,22700
						COST DIRECTE		32,07700
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,60385
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**33,68085**
P- 49	HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**38,76 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A01H4000	h	Peón para seguridad y salud	1,000 /R	x	22,70000 =	22,70000	
						Subtotal...	22,70000	22,70000
	Materials:							
	BBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	5,95000 =	5,95000	
	BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	8,04000 =	8,04000	
						Subtotal...	13,99000	13,99000
						DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,22700
						COST DIRECTE		36,91700
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,84585
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**38,76285**
P- 50	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**32,52 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H4000	h	Peón para seguridad y salud	1,000 /R	x	22,70000 =	22,70000	
						Subtotal...	22,70000	22,70000
	Materials:							
	BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	1,000	x	8,04000 =	8,04000	
						Subtotal...	8,04000	8,04000
						DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,22700
						COST DIRECTE		30,96700
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,54835
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**32,51535**

Projecte d´Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.Codi: 8817PC01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 51	HBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**35,80 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H4000	h	Peón para seguridad y salud	1,000 /R	x	22,70000 =	22,70000	
						Subtotal...	22,70000	22,70000
	Materials:							
	BBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ésser vista fins 25 m de distància, per a seguretat i salut	1,000	x	11,17000 =	11,17000	
						Subtotal...	11,17000	11,17000
						DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,22700
						COST DIRECTE		34,09700
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,70485
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**35,80185**
P- 52	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**48,31 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H4000	h	Peón para seguridad y salud	1,000 /R	x	22,70000 =	22,70000	
						Subtotal...	22,70000	22,70000
	Materials:							
	BBBAD004	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	13,31000 =	13,31000	
	BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	9,77000 =	9,77000	
						Subtotal...	23,08000	23,08000
						DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,22700
						COST DIRECTE		46,00700
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,30035

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**48,30735**
P- 53	HBC11D01	u	Pòrtic de limitació d'alçària a 4 m, amb dos perfils metàl·lics i cable horitzontal amb banderoles, inclòs muntatge i desmuntatge	**Rend.: 1,000**				**797,02 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	3,000	/R x	27,19000 =	81,57000	
	A01H4000	h	Peón para seguridad y salud	12,000	/R x	22,70000 =	272,40000	
						Subtotal...	353,97000	353,97000
	Maquinària:							
	C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	3,000	/R x	49,01000 =	147,03000	
						Subtotal...	147,03000	147,03000
	Materials:							
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,500	x	63,01000 =	31,50500	
	B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat, rígid, de 9 mm de diàmetre i de composició 1x7+0	6,000	x	1,08000 =	6,48000	
	B1Z45011	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	150,000	x	1,44000 =	216,00000	
	BBC1D000	m	Garlanda d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut	6,000	x	0,09000 =	0,54000	
						Subtotal...	254,52500	254,52500
						DESPESES AUXILIARS 1,00%		3,53970
						COST DIRECTE		759,06470
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		37,95324
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**797,01793**
P- 54	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	**Rend.: 1,000**				**11,39 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H4000	h	Peón para seguridad y salud	0,020	/R x	22,70000 =	0,45400	
						Subtotal...	0,45400	0,45400
	Materials:							
	BBC12302	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 50 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	10,39000 =	10,39000	
						Subtotal...	10,39000	10,39000

Projecte d´Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.Codi: 8817PC01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,00454
						COST DIRECTE		10,84854
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,54243
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,39097**
P- 55	HBC1B001	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**1,40 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H4000	h	Peón para seguridad y salud	0,050	/R x	22,70000 =	1,13500	
						Subtotal...	1,13500	1,13500
	Materials:							
	BBC1B000	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats, per a seguretat i salut	1,000	x	0,19000 =	0,19000	
						Subtotal...	0,19000	0,19000
						DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,01135
						COST DIRECTE		1,33635
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,06682
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,40317**
P- 56	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**47,55 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R x	27,19000 =	5,43800	
	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,200	/R x	24,14000 =	4,82800	
						Subtotal...	10,26600	10,26600
	Materials:							
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	1,000	x	0,30000 =	0,30000	
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	1,000	x	34,57000 =	34,57000	
						Subtotal...	34,87000	34,87000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,15399
						COST DIRECTE		45,28999
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,26450
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**47,55449**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 57	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	**Rend.: 1,000**				**63,00 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	1,000	x	60,00000 =	60,00000	
						Subtotal...	60,00000	60,00000
						COST DIRECTE		60,00000
						DESPESES INDIRECTES	5,00%	3,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**63,00000**
P- 58	HQU1B350	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	**Rend.: 1,000**				**213,37 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H4000	h	Peón para seguridad y salud	0,300	/R x	22,70000 =	6,81000	
						Subtotal...	6,81000	6,81000
	Maquinària:							
	C1Z13000	h	Camió grua per a seguretat i salut	0,300	/R x	46,56000 =	13,96800	
						Subtotal...	13,96800	13,96800
	Materials:							

Projecte d´Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.Codi: 8817PC01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1ZQB350	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	1,000	x	182,26000 =	182,26000	
						Subtotal...	182,26000	182,26000
						DESPESES AUXILIARS	2,50%	0,17025
						COST DIRECTE		203,20825
						DESPESES INDIRECTES	5,00%	10,16041
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**213,36866**
P- 59	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**Rend.: 1,000**				**74,81 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x	71,25000 =	71,25000	
						Subtotal...	71,25000	71,25000
						COST DIRECTE		71,25000
						DESPESES INDIRECTES	5,00%	3,56250
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**74,81250**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 60	HQU1D390	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**Rend.: 1,000**				**213,37 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H4000	h	Peón para seguridad y salud	0,300	/R x	22,70000 =	6,81000	
						Subtotal...	6,81000	6,81000
	Maquinària:							
	C1Z13000	h	Camió grua per a seguretat i salut	0,300	/R x	46,56000 =	13,96800	
						Subtotal...	13,96800	13,96800
	Materials:							
	C1ZQD390	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x	182,26000 =	182,26000	
						Subtotal...	182,26000	182,26000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,17025
						COST DIRECTE		203,20825
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		10,16041
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**213,36866**
P- 61	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	**Rend.: 1,000**				**66,94 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							

Projecte d´Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.Codi: 8817PC01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	1,000	x	63,75000 =	63,75000	
						Subtotal...	63,75000	63,75000
						COST DIRECTE		63,75000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		3,18750
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**66,93750**
P- 62	HQU1E370	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	**Rend.: 1,000**				**213,37 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H4000	h	Peón para seguridad y salud	0,300	/R x	22,70000 =	6,81000	
						Subtotal...	6,81000	6,81000
	Maquinària:							
	C1Z13000	h	Camió grua per a seguretat i salut	0,300	/R x	46,56000 =	13,96800	
						Subtotal...	13,96800	13,96800
	Materials:							
	C1ZQE370	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	1,000	x	182,26000 =	182,26000	
						Subtotal...	182,26000	182,26000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,17025
						COST DIRECTE		203,20825
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		10,16041

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**213,36866**
P- 63	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**			**64,26 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H4000	h	Peón para seguridad y salud	0,250 /R x	22,70000 =	5,67500	
					Subtotal...	5,67500	5,67500
	Materials:						
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,000 x	55,38000 =	55,38000	
					Subtotal...	55,38000	55,38000
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,14188
					COST DIRECTE		61,19688
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		3,05984
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**64,25672**
P- 64	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**			**26,56 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H4000	h	Peón para seguridad y salud	0,150 /R x	22,70000 =	3,40500	
					Subtotal...	3,40500	3,40500
	Materials:						
	BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250 x	87,23000 =	21,80750	
					Subtotal...	21,80750	21,80750
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,08513
					COST DIRECTE		25,29762
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,26488
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,56251**
P- 65	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**			**33,11 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import

Projecte d´Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.Codi: 8817PC01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	Mà d'obra:						
	A01H4000	h	Peón para seguridad y salud	0,350 /R x	22,70000 =	7,94500	
					Subtotal...	7,94500	7,94500
	Materials:						
	BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250 x	93,55000 =	23,38750	
					Subtotal...	23,38750	23,38750
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,19863
					COST DIRECTE		31,53113
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,57656
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**33,10768**
P- 66	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**			**114,71 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H4000	h	Peón para seguridad y salud	0,350 /R x	22,70000 =	7,94500	
					Subtotal...	7,94500	7,94500
	Materials:						
	BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x	101,10000 =	101,10000	
					Subtotal...	101,10000	101,10000
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,19863
					COST DIRECTE		109,24362
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		5,46218
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**114,70581**
P- 67	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**			**65,11 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H4000	h	Peón para seguridad y salud	0,150 /R x	22,70000 =	3,40500	
					Subtotal...	3,40500	3,40500
	Materials:						
	BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x	58,52000 =	58,52000	
					Subtotal...	58,52000	58,52000

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				DESPESES AUXILIARS 2,50%	0,08513
				COST DIRECTE	62,01012
				DESPESES INDIRECTES 5,00%	3,10051
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**65,11063**

P- 68 HQU2E001 u Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **74,60 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01H4000	h	Peón para seguridad y salud	0,050	/R x	22,70000	=	1,13500	
					Subtotal...		1,13500	1,13500
Materials:								
BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	69,88000	=	69,88000	
					Subtotal...		69,88000	69,88000

DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,02838
COST DIRECTE		71,04337
DESPESES INDIRECTES 5,00%		3,55217
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**74,59554**

P- 69 HQU2GF01 u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **47,79 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01H4000	h	Peón para seguridad y salud	0,100	/R x	22,70000	=	2,27000	
					Subtotal...		2,27000	2,27000
Materials:								
BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	1,000	x	43,19000	=	43,19000	
					Subtotal...		43,19000	43,19000

DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,05675
COST DIRECTE		45,51675
DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,27584
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**47,79259**

P- 70 HQU2P001 u Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **2,33 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								

Projecte d´Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.Codi: 8817PC01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01H4000	h	Peón para seguridad y salud	0,050	/R x	22,70000	= 1,13500	
						Subtotal...	1,13500	1,13500
	Materials:							
	BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,000	x	1,06000	= 1,06000	
						Subtotal...	1,06000	1,06000

DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,02838
COST DIRECTE		2,22338
DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,11117
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,33454**

P- 71 HQU2QJ02 u Pica per a rentar plats amb desguàs i aixeta, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **184,97 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,375	/R x	27,19000	=	10,19625	
					Subtotal...		10,19625	10,19625
Materials:								
BQU2QJ00	u	Pica per a rentar plats amb aixeta i amb desguàs, per a seguretat i salut	1,000	x	165,71000	=	165,71000	
					Subtotal...		165,71000	165,71000

DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,25491
COST DIRECTE		176,16116
DESPESES INDIRECTES 5,00%		8,80806
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**184,96921**

P- 72 HQUA1100 u Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball **Rend.: 1,000** **113,20 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Materials:								
BQUA1100	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	1,000	x	107,81000	=	107,81000	
					Subtotal...		107,81000	107,81000

COST DIRECTE		107,81000
DESPESES INDIRECTES 5,00%		5,39050
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**113,20050**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 73	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions	**Rend.: 1,000**			**24,07 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H4000	h	Peón para seguridad y salud	1,000 /R	x 22,70000 =	22,70000	
					Subtotal...	22,70000	22,70000
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,22700
					COST DIRECTE		22,92700
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,14635
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**24,07335**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

II.PLÀNOLS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

PROJECTE CONSTRUCTIU: D'ITINERARI DE VIANANTS I CICLISTES A LA CARRETERA BV-2243 DEL PK 0+680 AL PK 1+580. TT.MM. DE PIERA I ELS HOSTALETS DE PIEROLA. CODI: 8817PC01

ÍNDEX DE PLÀNOLS DE SEGURETAT I SALUT

NÚM.	TÍTOL	FULLS
A.14.1	PLÀNOL ÍNDEX I DE SITUACIÓ	1
A.14.2	UBICACIÓ CENTRES MÈDICS, BOMBERS i POLICIA	1
A.14.3	PLANTES GENERALS. RISCOS i PROTECCIONS	3
A.14.4	UBICACIÓ D'INSTAL.LACIONS AUXILIARS D'OBRA	1
A.14.5	ELEMENTS AUXILIARS DE SENYALITZACIÓ	7
A.14.6	PROTECCIONS INDIVIDUALS	3
A.14.7	PROTECCIONS COL.LECTIVES	12
A.14.8	TREBALLS AMB GRUES	4
A.14.9	PROTECCIONS ELÈCTRIQUES I SERVEIS	3
A.14.10	INSTAL.LACIÓ BOMBONES D'OXIGEN	1
A.14.11	PRIMERS AUXILIS	3
A.14.12	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT SERVEIS	3
A.14.13	FAÇOS D'OBRA	7
	TOTAL	49

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Autor del projecte
Meta Engineering
Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta
Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte: Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi: 8817PC01

Títol del plànol: PLÀNOL ÍNDEX I DE SITUACIÓ

Plànol número: A.14.1

Escala: 1:50 Originals A3

Data: FEBRER 2023

Full: 1 de 1

Document signat electrònicament. Fitxes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

PROJECTE CONSTRUCTIU: D'ITINERARI DE VIANANTS I CICLISTES A LA CARRETERA BV-2243 DEL PK 0+680 AL PK 1+580. TT.MM. DE PIERA I ELS HOSTALETS DE PIEROLA. CODI: 8817PC01

CENTRES MÈDICS, BOMBERS i POLICIA

	TELÈFON D'EMERGÈNCIES: 112	Distància des de l'obra (km)	Temps de recorregut (min)
1	**HOSPITAL UNIVERSITARI D'IGUALADA** Av. Catalunya 11, 08700 Igualada 938075500	20	20
2	**CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA (CAP 24h) CAPELLADES** C/ Torrenova 41, 08786 Capellades 938011691	12	9
3	**POLICIA LOCAL DE PIERA** Carrer Folch i Torres, 35, 08784 Piera T: 977 09 94 44	3	5
4	**BOMBERS VOLUNTARIS DE PIERA** C/ Folch i Torres, 37, 08784 Piera T:112	3	5
5	**MOSSOS D'ESQUADRA D'IGUALADA** Av. Països Catalans, 20, 22, 08700 Igualada 938 75 98 40	19	18

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Secció de Planificació

Maria Isabel Gómez Ramírez
Cap de Secció

Autor del projecte
Meta Engineering
Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
ANNEX 14: UBICACIÓ CENTRES MÉDICS, BOMBERS I POLICIA

Plànol número
A14.2

Escala
S/E
Originals A3

Data
FEBRER 2023
A170102F01.dwg

Full
1 de 1

Document signat electrònicament. Firmes Valides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

T.M PIERA

PK 0+000 (EIX 1) INICI DE PROJECTE

ZONA DE DESCANS

0+000

0+100

0+200

0+300

EIX 14
PLAÇA INICI

EIX 9
REPOSICIÓ DE ACCÉS

BV-2243

REPOSICIÓ ACCÉS

EIX 1
ITINERARI PER A
VIANANTS I CICLISTES

PIERA

ELS HOSTALETS DE PIEROLA

BV-2243 km 1

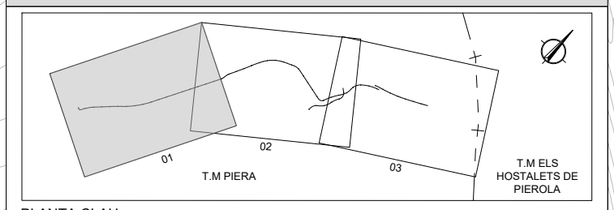
PK 0+350 (EIX 1) CAVALCA AMB FULL 2

LEYENDA

1. PROTECCIÓ AMB XARXA DE SEGURETAT EN LATERALS
APARELL D'ANCORATGE CONTRA CAIGUDA D'ALCÀRIA
ARNÈS DE SEIENT PER PREVIENCIÓ DE CAIGÜDES D'ALCÀRIA
BARRERA TIPUS N.J. PER PROTEGIR ZONA TREBALLS DEL TRÀNSIT

2. APARELL D'ANCORATGE CONTRA CAIGUDA D'ALÇADA
ARNÈS DE SEIENT PER PREVENCIÓ DE CAIGUDES D'ACÀRIA
BASTIDA AMB PROTECCIÓ INCORPORADA A L'ENCOFRAT
BARRERA TIPUS N.J. PER PROTEGIR ZONA TREBALLS DEL TRÀNSIT

CROQUIS DE LOCALITZACIÓ



PLANTA CLAU
S/E

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació d'Infraestructures

Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Meta Engineering
Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
ANNEX 14: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS COL.LECTIVES

Plànol número
A 14.3

Escala 1:1000
Originals A3

Data
FEBRER 2023

Full
1 de 3

Document signat electrònicament. Fimes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE CONSTRUCTIU. VARIANT DE PIERA
DEL PK 7+750 DE LA B-224 AL PK 15+020 DE LA B-231. PIERA.
(GENERALITAT DE CATALUNYA)

T.M PIERA

EIX 1
ITINERARI PER A
VIANANTS I CICLISTES

EIX 10
REPOSICIÓ DE ACCÉS

EIX 5
REPOSICIÓ CAMÍ

BV-2243

ZONA DE DESCANS

OF - 0.6
PAS PER SOTA B-231
CALAIX 5.00 x 3.39 m
L = 12.61 m

PK 0+390 (EIX 1) CAVALCA AMB C-55

PK 0+700 (EIX 1) CAVALCA AMB FULL

ELS HOSTALETS DE PIEROLA

PIERA

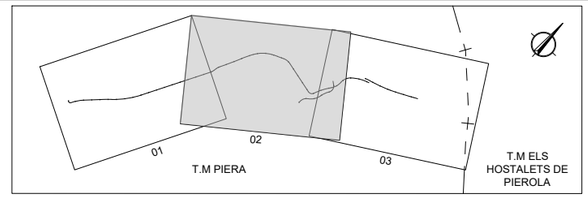
0+000
0+400
0+500
0+580
0+700

LEYENDA

① PROTECCIÓ AMB XARXA DE SEGURETAT EN LATERALS
APARELL D'ANCORATGE CONTRA CAIGUDA D'ALCÀRIA
ARNÈS DE SEIENT PER PREVIENCIÓ DE CAIGÜDES D'ALCÀRIA
BARRERA TIPUS N.J. PER PROTEGIR ZONA TREBALLS DEL TRÀNSIT

② APARELL D'ANCORATGE CONTRA CAIGUDA D'ALÇADA
ARNÈS DE SEIENT PER PREVENCIÓ DE CAIGUDES D'ACÀRIA
BASTIDA AMB PROTECCIÓ INCORPORADA A L'ENCOFRAT
BARRERA TIPUS N.J. PER PROTEGIR ZONA TREBALLS DEL TRÀNSIT

CROQUIS DE LOCALITZACIÓ



PLANTA CLAU
S/E

Diputació de Barcelona | Àrea d'Infraestructures

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Projectes Viàries Suburbanes
Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecte

Autor del projecte
Meta Engineering
Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
ANNEX 14: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS COL.LECTIVES

Plànol número
A 14.3

Escala 1:1000
Originals A3

Data
FEBRER 2023

Full
1 de 3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

T.M PIERA

T.M ELS HOSTALETS DE PIEROLA

EIX 2
AMPLIACIÓ PLATAFORMA BV-2243
I ITINERARI PER A VIANANTS I CICLISTES

PK 0+135,635 (EIX 2) FINAL DE PROJECTE

PIERA

ELS HOSTALETS DE PIEROLA

EIX 13
REPOSICIÓ DE
ACCÉS

BV-2243

0+000

0+800

0+100

0+000

REPOSICIÓ ACCÉS

EIX 1
ITINERARI PER A
VIANANTS I CICLISTES

PK 0+700 (EIX 1) CAVALCA AMB FULL 2

EIX 5
REPOSICIÓ CAMÍ

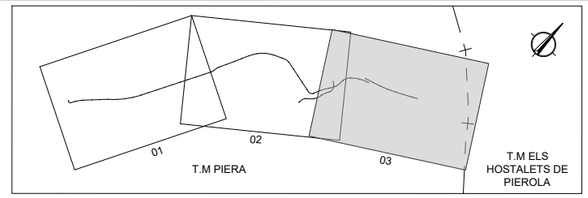
EIX 5
REPOSICIÓ CAMÍ

LEYENDA

1. PROTECCIÓ AMB XARXA DE SEGURETAT EN LATERALS
   APARELL D'ANCORATGE CONTRA CAIGUDA D'ALCÀRIA
   ARNÈS DE SEIENT PER PREVIENCIÓ DE CAIGÜDES D'ALCÀRIA
   BARRERA TIPUS N.J. PER PROTEGIR ZONA TREBALLS DEL TRÀNSIT

2. APARELL D'ANCORATGE CONTRA CAIGUDA D'ALÇADA
   ARNÈS DE SEIENT PER PREVENCIÓ DE CAIGUDES D'ACÀRIA
   BASTIDA AMB PROTECCIÓ INCORPORADA A L'ENCOFRAT
   BARRERA TIPUS N.J. PER PROTEGIR ZONA TREBALLS DEL TRÀNSIT

CROQUIS DE LOCALITZACIÓ



PLANTA CLAU
S/E

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Àrea d'Infraestructures
María Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Meta Engineering
Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
ANNEX 14: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS COL.LECTIVES

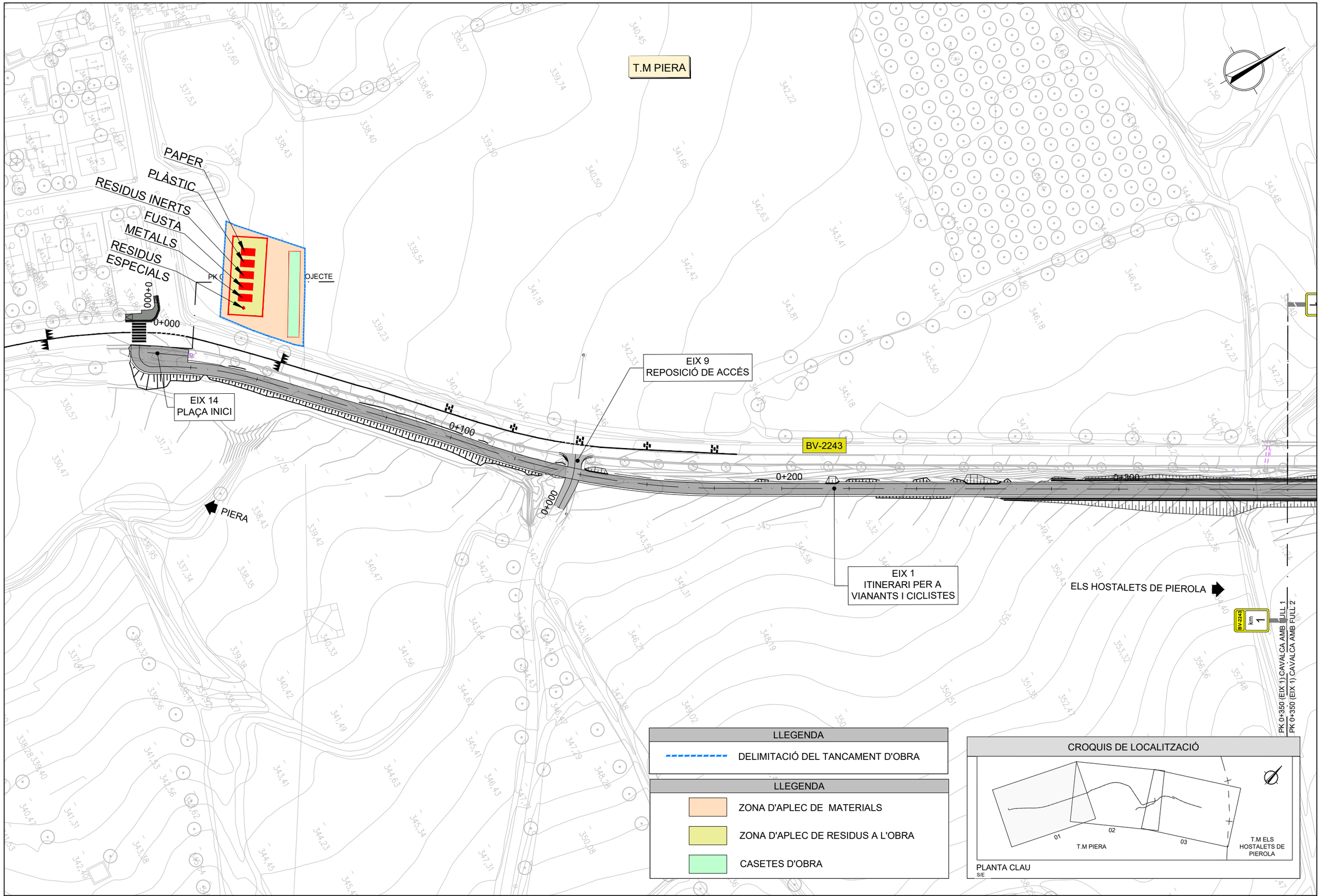
Plànol número
A 14.3

Escala 1:1000
Originals A3

Data
FEBRER 2023

Full
1 de 3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



LLEGENDA

DELIMITACIÓ DEL TANCAMENT D'OBRA

LLEGENDA

ZONA D'APLEC DE MATERIALS

ZONA D'APLEC DE RESIDUS A L'OBRA

CASETES D'OBRA

CROQUIS DE LOCALITZACIÓ

PLANTA CLAU
S/E

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Projectes Viàries
Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Meta Engineering
Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
ANNEX 14: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS COL.LECTIVES

Plànol número
A 14.4

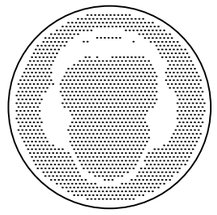
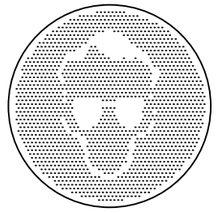
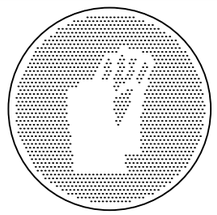
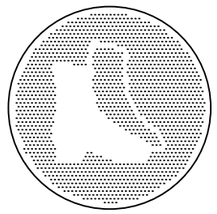
Escala 1:1000
Originals A3

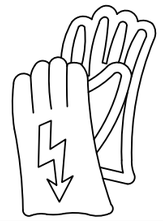
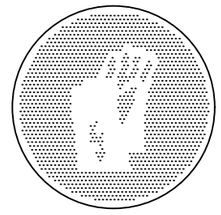
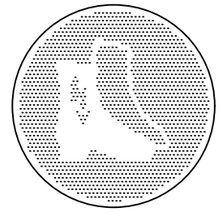
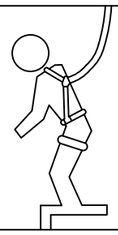
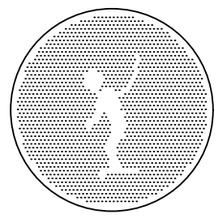
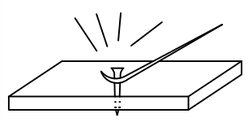
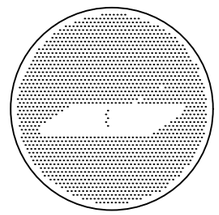
Data
FEBRER 2023

Full
1 de 1

Document signat electrònicament. Fitxes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SENYALS D'OBLIGACIÓ

Esquema Senyal			Colors		Senyal Establert
Signi-ficat	Dibuix	Color	Segu-retat	Con-trast	
ÚS OBLIGATORI DE PROTECTORS AUDITIUS		BLANC	BLAU	BLANC	
ÚS OBLIGATORI D'ULLERES O PANTALLES		BLANC	BLAU	BLANC	
ÚS OBLIGATORI DE GUANTS		BLANC	BLAU	BLANC	
ÚS OBLIGATORI DE BOTES DE SEGURETAT		BLANC	BLAU	BLANC	

Esquema Senyal			Colors		Senyal Establert
Signi-ficat	Dibuix	Color	Segu-retat	Con-trast	
ÚS OBLIGATORI DE GUANTS CONTRA RISC D'ELECTROCUCIÓ		BLANC	BLAU	BLANC	
ÚS OBLIGATORI DE BOTES CONTRA RISC D'ELECTROCUCIÓ		BLANC	BLAU	BLANC	
ÚS OBLIGATORI D'ARNØS		BLANC	BLAU	BLANC	
ÚS OBLIGATORI D'ALÇAPREM		BLANC	BLAU	BLANC	

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació d'Infraestructures

Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Meta Engineering
Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
ANNEX 14: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
ELEMENTS AUXILIARS DE SENYALITZACIÓ
DETALLS GENERALS

Plànol número
A14.5

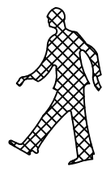
Escala S/E
Originals A3

Data
FEBRER 2023

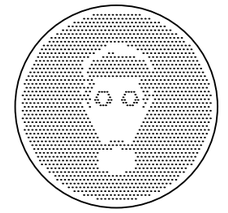
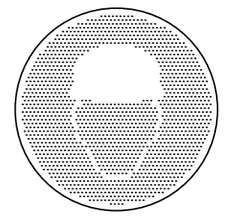
Full
1 de 7

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SENYALS DE PROHIBICIÓ

Esquema Senyal			Colors		Senyal Establert
Signi–ficat	Dibuix	Color	Segu–retat	Con–trast	
PROHIBIT EL PAS ALS VIANANTS		NEGRE	VERMELL	BLANC	

SENYALS D'OBLIGACIÓ

Esquema Senyal			Colors		Senyal Establert
Signi–ficat	Dibuix	Color	Segu–retat	Con–trast	
ÚS OBLIGATORI DE MASCARETA		BLANC	BLAU	BLANC	
ÚS OBLIGATORI DE CASC PROTECTOR		BLANC	BLAU	BLANC	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Diputació de Barcelona | Àrea d'Infraestructures

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecte

Autor del projecte
Meta Engineering
Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
ANNEX 14: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
ELEMENTS AUXILIARS DE SENYALITZACIÓ
DETALLS GENERALS

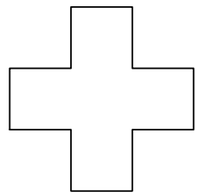
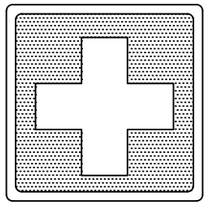
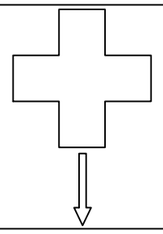
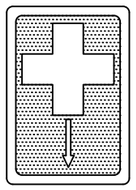
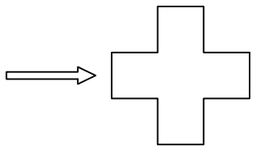
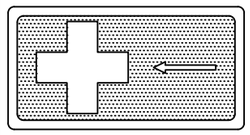
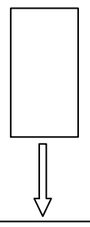
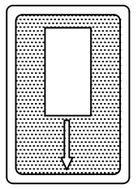
Plànol número
A14.5

Escala S/E
Originals A3

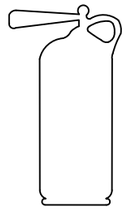
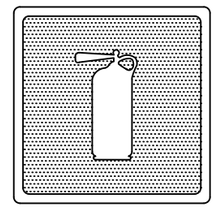
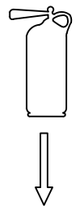
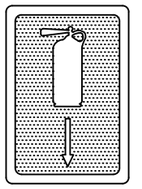
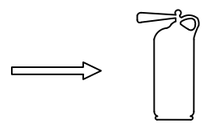
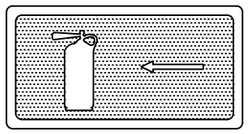
Data
FEBRER 2023

Full
2 de 7

SENYALS DE SALVAMENT

Esquema Senyal			Colors		Senyal Establert
Signi–ficat	Dibuix	Color	Segu–retat	Con–trast	
EQUIP DE PRIMERS AUXILIS		BLANC	BLAU	BLANC	
LOCALITZACIÓ DE PRIMERS AUXILIS		BLANC	BLAU	BLANC	
DIRECCIÓ A PRIMERS AUXILIS		BLANC	BLAU	BLANC	
LOCALITZACIÓ SORTIDA D'AUXILI		BLANC	BLAU	BLANC	

SENYALS D'EQUIPS CONTRA INCENDIS

Esquema Senyal			Colors		Senyal Establert
Signi–ficat	Dibuix	Color	Segu–retat	Con–trast	
EQUIP CONTRA INCENDIS		BLANC	BLAU	BLANC	
LOCALITZACIÓ D' EQUIP CONTRA INCENDIS		BLANC	BLAU	BLANC	
DIRECCIÓ CAP A L'EQUIP CONTRA INCENDIS		BLANC	BLAU	BLANC	

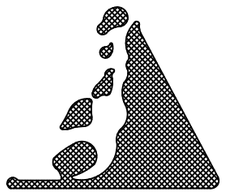
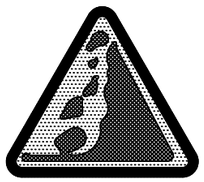
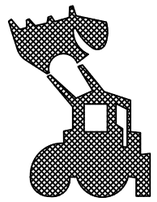
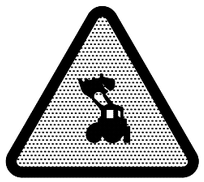
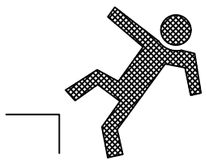
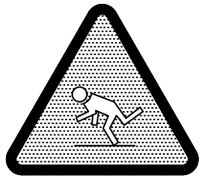
Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures

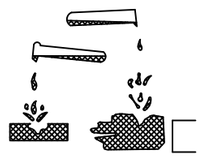
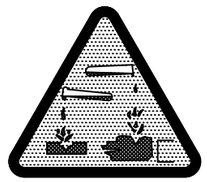
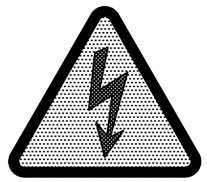
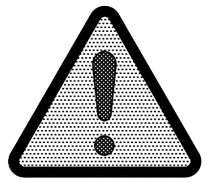
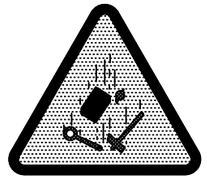
Direcció del projecte	Autor del projecte	Títol del projecte	Codi	Títol del plànol	Plànol número
Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Projectes Viàries Rurals	Meta Engineering Maria Isabel Gómez Ramírez Arquitecta Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P.	Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola	8817PC01	ANNEX 14: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT ELEMENTS AUXILIARS DE SENYALITZACIÓ DETALLS GENERALS	A14.5

Escala	Data	Full
S/E Originals A3	FEBRER 2023	3 de 7

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SENYALS D'ADVERTÈNCIA

Esquema Senyal			Colors		Senyal Establert
Signi-ficat	Dibuix	Color	Segu-retat	Con-trast	
DESPRENIMENT		NEGRE	GROC	NEGRE	
MAQUINÀRIA PESADA EN MOVIMENT		NEGRE	GROC	NEGRE	
CAIGUDES A DIFERENT NIVELL		NEGRE	GROC	NEGRE	
CAIGUDES AL MATEIX NIVELL		NEGRE	GROC	NEGRE	

Esquema Senyal			Colors		Senyal Establert
Signi-ficat	Dibuix	Color	Segu-retat	Con-trast	
RISC DE CORROSIÓ SUBSTÀNCIES CORROSIVES		NEGRE	GROC	NEGRE	
RISC EL±CTRIC		NEGRE	GROC	NEGRE	
PERILL INDETERMINAT		NEGRE	GROC	NEGRE	
CAIGUDA D'OBJECTES		NEGRE	GROC	NEGRE	

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació Adjunta a la Direcció	Autor del projecte Meta Engineering Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P.	Títol del projecte Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola	Codi 8817PC01

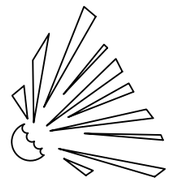
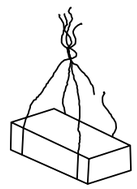
Títol del plànol ANNEX 14: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT ELEMENTS AUXILIARS DE SENYALITZACIÓ DETALLS GENERALS		Plànol número A14.5
Escala S/E Originals A3	Data FEBRER 2023	Full 4 de 7

Document signat electrònicament. Fitxes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SENYALS DE PROHIBICIÓ

Esquema Senyal			Colors		Senyals Establerts
Signi–ficat	Dibuix	Color	Segu–retat	Con–trast	
PROHIBIT FUMAR		NEGRE	GROC	NEGRE	
PROHIBIT APAGAR AMB AIGUA		NEGRE	GROC	NEGRE	
PROHIBIT FUMAR I ENCENDRE FOC		NEGRE	GROC	NEGRE	
AIGUA NO POTABLE		NEGRE	GROC	NEGRE	

SENYALS D'ADVERTÈNCIA

Esquema Senyal			Colors		Senyals Establerts
Signi–ficat	Dibuix	Color	Segu–retat	Con–trast	
REGISTRE D'INCENDI MATÈRIES INFLAMABLES		NEGRE	GROC	NEGRE	
REGISTRE D'EXPLOSIÓ MATÈRIES EXPLOSIVES		NEGRE	GROC	NEGRE	
REGISTRE DE CARREGUES SUSPESES		NEGRE	GROC	NEGRE	
REGISTRE D'INTOXICACIÓ SUBSTÀNCIES TÒXIQUES		NEGRE	GROC	NEGRE	

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació Maria Isabel Gómez Ramírez Arquitecte	Autor del projecte Meta Engineering Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P.	Títol del projecte Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola	Codi 8817PC01	Títol del plànol ANNEX 14: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT ELEMENTS AUXILIARS DE SENYALITZACIÓ DETALLS GENERALS Escala S/E Originals A3 Data FEBRER 2023	Plànol número A14.5 Full 5 de 7

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SENYALES: OBRES.


TR–400a


TR–101


TR–308



TM–3



TR–301


TP–3



TR–1


TP–50


TP–14b


TR–401a

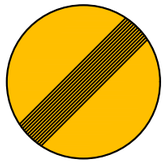

TP–18


TP–30


TM–3


TP–17a


TP–17b


TR–500



SENYALS: PERSONALS.



SALIDA DE CAMIONES



ATENCION OBRAS



Luz señalizacion de Obra

PELIGRO

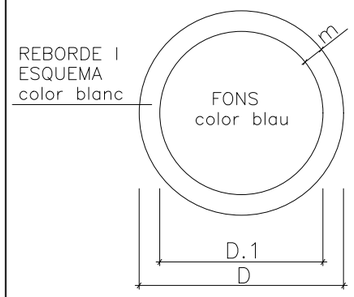

US DE ULLERES


US DE BOTES


US DE BOTES DESTRUCTIVES

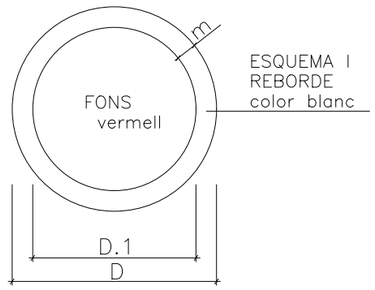

US DE PROTECTOR AJUSTABLE

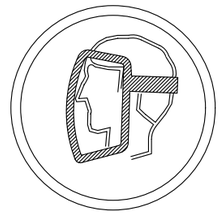
SENYALS DE OBLIGACIÓ



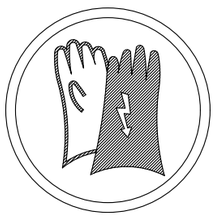
DIMENSIONS EN mm.		
D	D.1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

SENYALS DE PRESCRIPCIÓ IMPERATIVES I DE PERILL

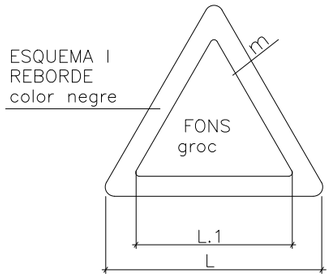



US DE PANTALLA


US DE GUANTS

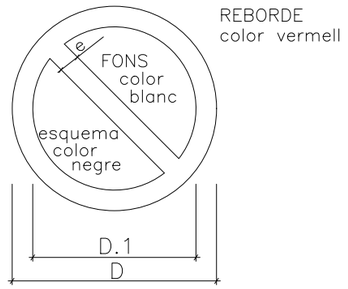

US DE GUANTS DESTRUCTIVES

SENYALS D' ADVERTENCIA DE PERILL

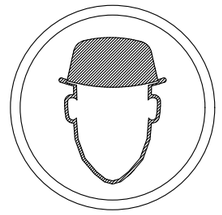


DIMENSIONS EN mm.		
L	L.1	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

SENYALS DE PROHIBICIÓ



DIMENSIONS EN mm.		
D	D.1	m
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8


US DE CASC DE SEGURITAT


US DE PROTECTOR AUDITIU

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Coordinació Viària Vallès-Llobregat

Autor del projecte
Meta Engineering
Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecte

Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
ANNEX 14: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
ELEMENTS AUXILIARS DE SENYALITZACIÓ
DETALLS GENERALS

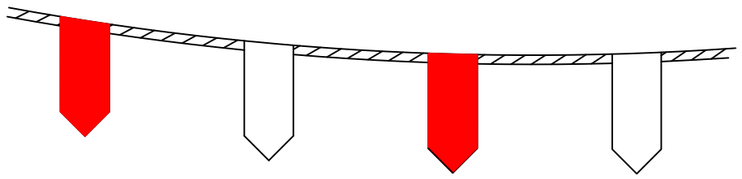
Plànol número
A14.5

Escala S/E
Originals A3

Data
FEBRER 2023

Full
6 de 7

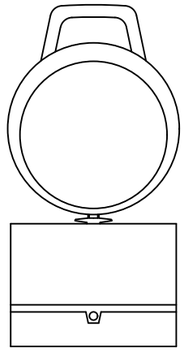
Document signat electrònicament. Fitxer vàlid. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



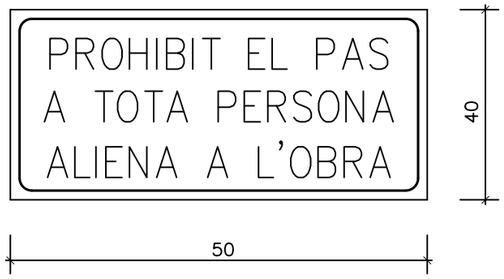
CORDÓ ABALISAMENT REFLECTANT



SENYAL DE PERILL
DE MORT



BALISA INTERMITENT
CÈDULA FOTOELÈCTRICA

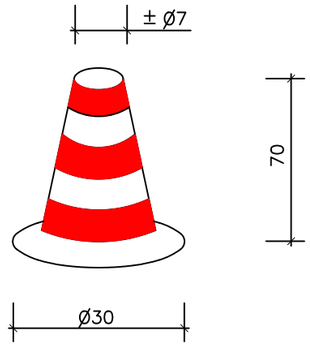


CARTELL INDICATIU DE RISC

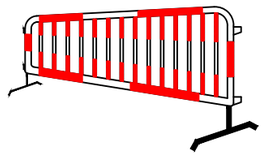
PANEL DIRECCIONAL



CON ABALISAMENT

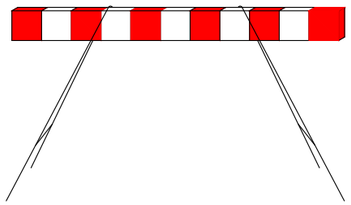


TANCA CONTENCIÓ DE PERSONES



CINTA ABALISAMENT

TANCA OBRES

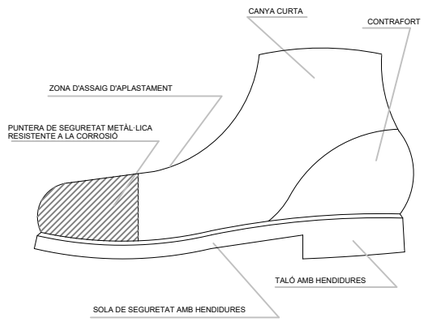


BALISA AMB LLUMS INTERMITENTS

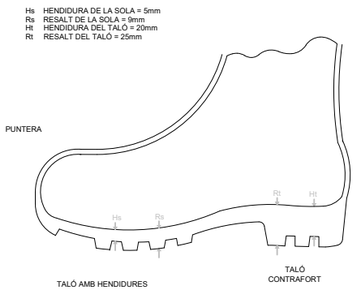


Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació Unitat de Planificació	Autor del projecte Mets Engineering Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P.	Títol del projecte Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola	Codi 8817PC01	Títol del plànol ANNEX 14: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT ELEMENTS AUXILIARS DE SENYALITZACIÓ DETALLS GENERALS Escala S/E Originals A3 Data FEBRER 2023	Plànol número A14.5 Full 7 de 7

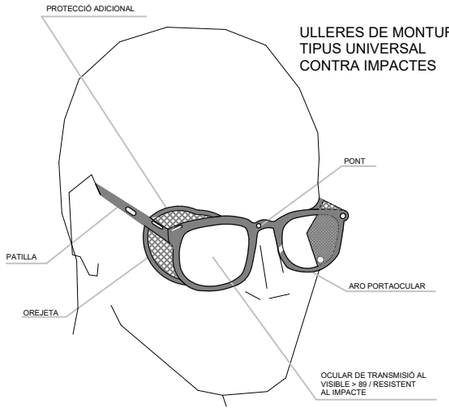
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



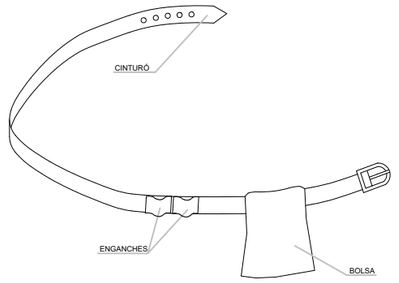
BOTA DE SEGURETAT DE CLASSE III



BOTA IMPERMEABLE AL AIGUA I A LA HUMITAT



ULLERES DE MONTURA
TIPUS UNIVERSAL
CONTRA IMPACTES

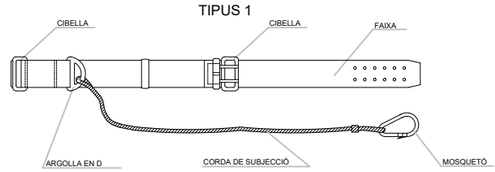


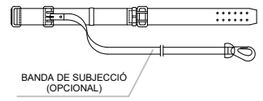
1. PERMET TENIR LES MANS LLIURES, MÉS SEGURETAT AL MOURE'S
2. EVITA CAIGUDES D'EINES
3. NO EXIME DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD CUANDO ESTE ES NECESARIO

CINTURÓ
PORTAHEINES

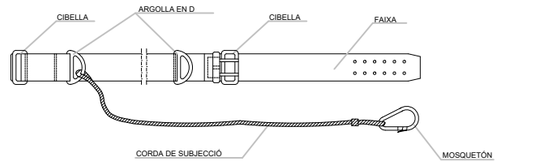
CINTURO DE SEGURETAT
DE SUBJECCIO
CLASE "A"

TIPUS 1

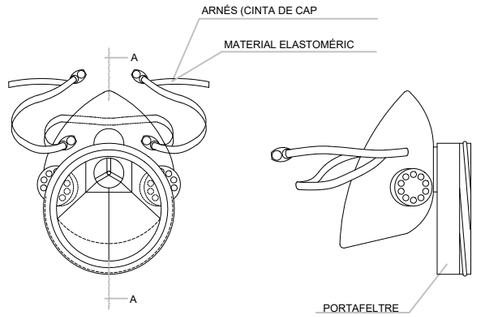


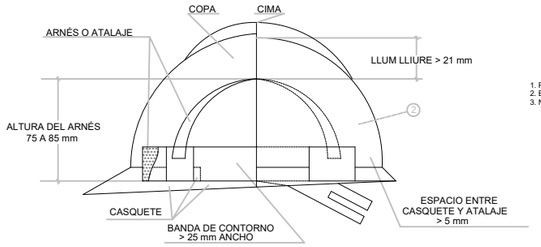


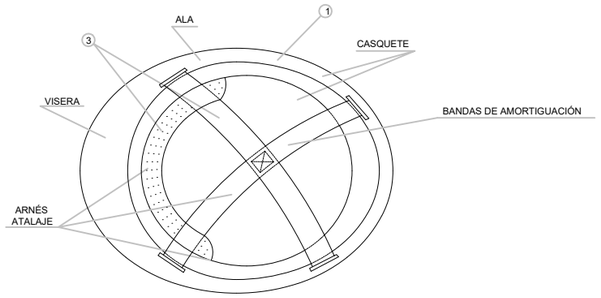
TIPUS 2





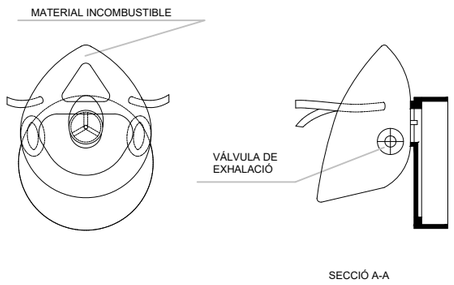






CASC DE SEGURETAT
NO METÀL·LIC

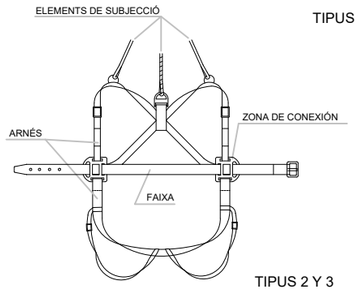
1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE A GREIXOS, SALS I AÍGUA
2. CLASSE NI AÏLLANT A 100 v CLASSE E-AT AILLANT A 25000 v
3. MATERIAL NO RÍGID HIDRÓFUG, FÁCIL NETEJA I DESINFECCIÓ

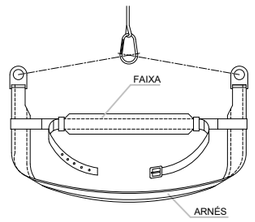


MASCARETA ANTIPOLS

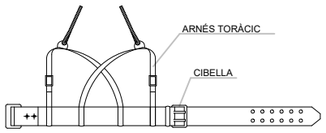
CINTURO DE SEGURETAT
DE SUSPENSIO
CLASE "B"

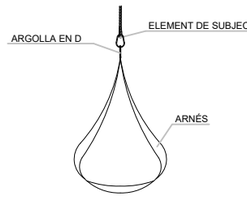
TIPUS 1

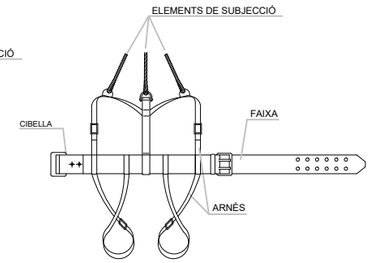




TIPUS 2 Y 3

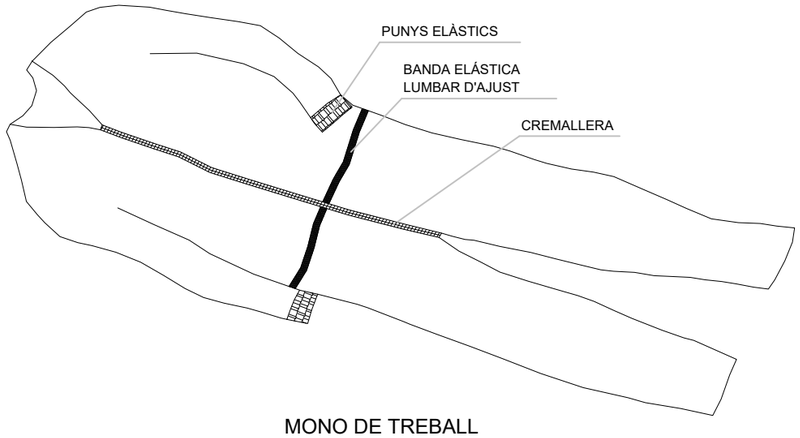






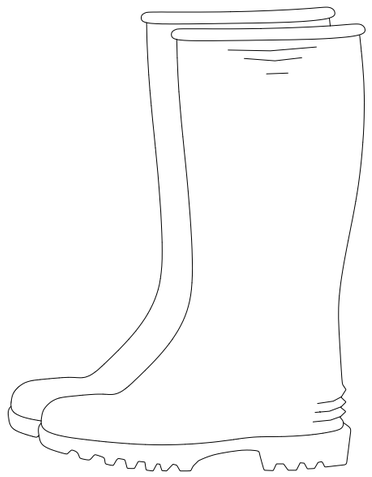
Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Projectes d'Infraestructures	Autor del projecte Meta Engineering Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P.	Títol del projecte Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola	Codi 8817PC01	Títol del plànol ANNEX 14: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS INDIVIDUALS Escala S/E Originals A3 Data FEBRER 2023	Plànol número A14.6 Full 1 de 3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



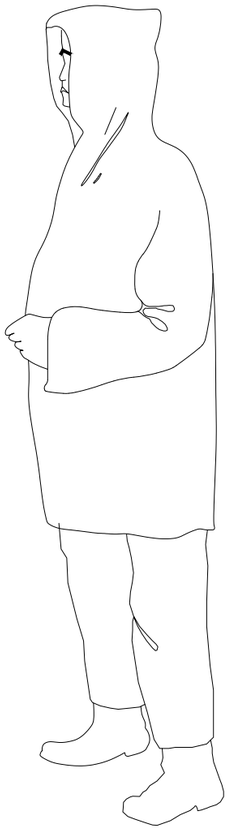
MONO DE TREBALL

BOTES IMPERMEABLES DE MITJA CANYA



Piso antilliscant, amb resistencia
al greix i hidrocarburs

ROBA PER A LA PLUJA

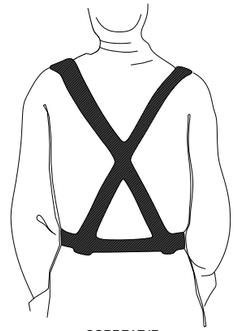


IMPERMEABLE, compost per
xaqueta amb caputxa, botxaques
de seguretat i pantaló

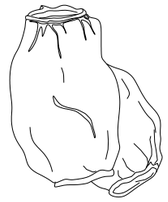
ROBA DE SENYALIZACIÓ PERSONAL



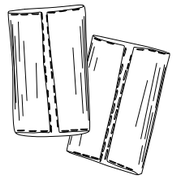
ARMILLES



CORREATJE

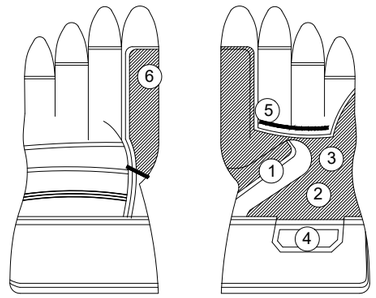


MANIGUETS



POLAINES

GUANTS DE CUIR FLOR I LONETA

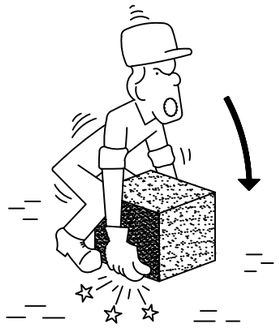


1. REFORÇ PROTECTOR DEL GUANT
2. PELL DE CUÏR SELECCIONADA
3. FOLRE (PROPORCIONA CONFORT)
4. REFORÇO PROTECTOR DEL GUANT
5. PELL DE CUÏR SELECCIONADA
6. FOLRE (PROPORCIONA CONFORT)

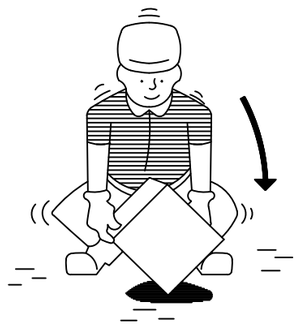
Diputació Barcelona / Àrea d'Infraestructures	Direcció del projecte: Valentín Acena Ramos, Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Adjunta a la Direcció de Infraestructures	Autor del projecte: Meta Engineering, Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P.	Títol del projecte: Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola	Codi: 8817PC01	Títol del plànol: ANNEX 14: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS INDIVIDUALS	Plànol número: A14.6
					Escala: S/E Originals A3 / Data: FEBRER 2023	Full: 2 de 3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

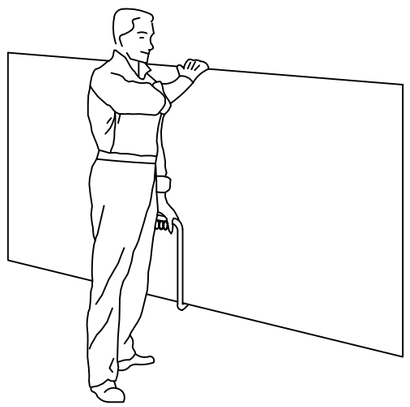
FORMA DE CÀRREGA MANUAL



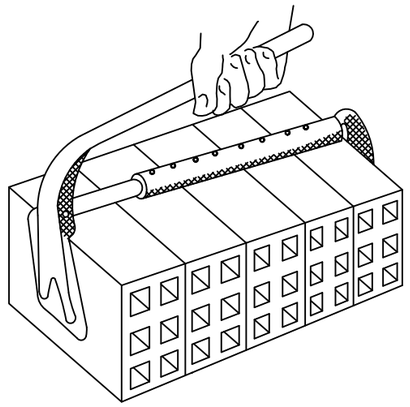
INCORRECTE



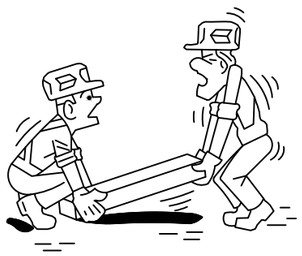
CORRECTE



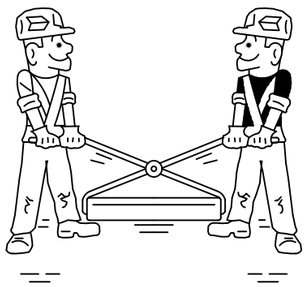
TRANSPORT DE PLAQUES



PINÇA PER A MAONS

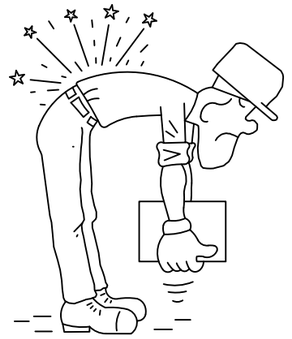


INCORRECTE



CORRECTE

MANIPULACIÓ D'ELEMENTS A L'OBRA



INCORRECTE



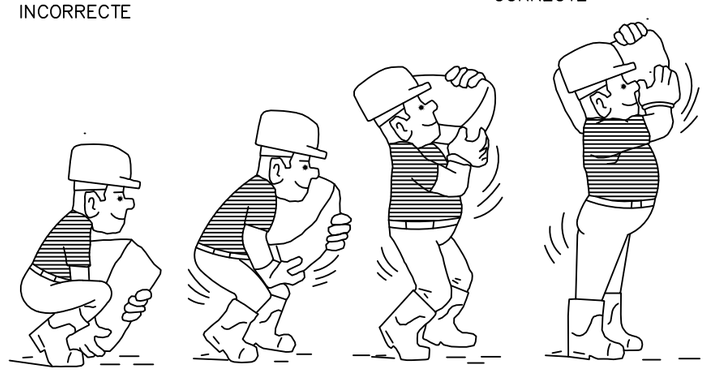
CORRECTE



INCORRECTE



CORRECTE

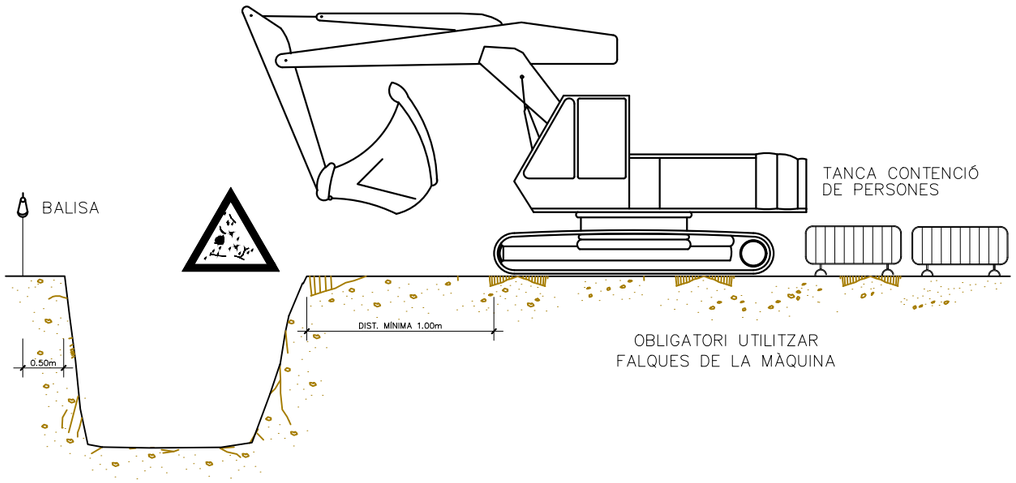


ALÇAT CORRECTE DE SACS

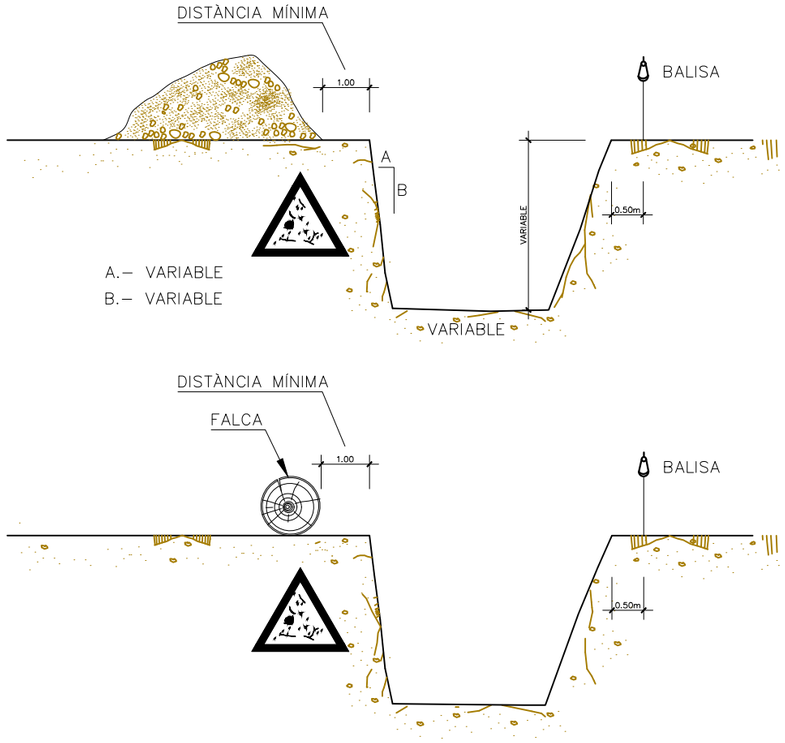
Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures Viàries	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Projectes de Infraestructures	Autor del projecte Meta Engineering Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P.	Títol del projecte Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola	Codi 8817PC01	Títol del plànol ANNEX 14: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS INDIVIDUALS Escala S/E Originals A3 Data FEBRER 2023	Plànol número A14.6 Full 3 de 3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

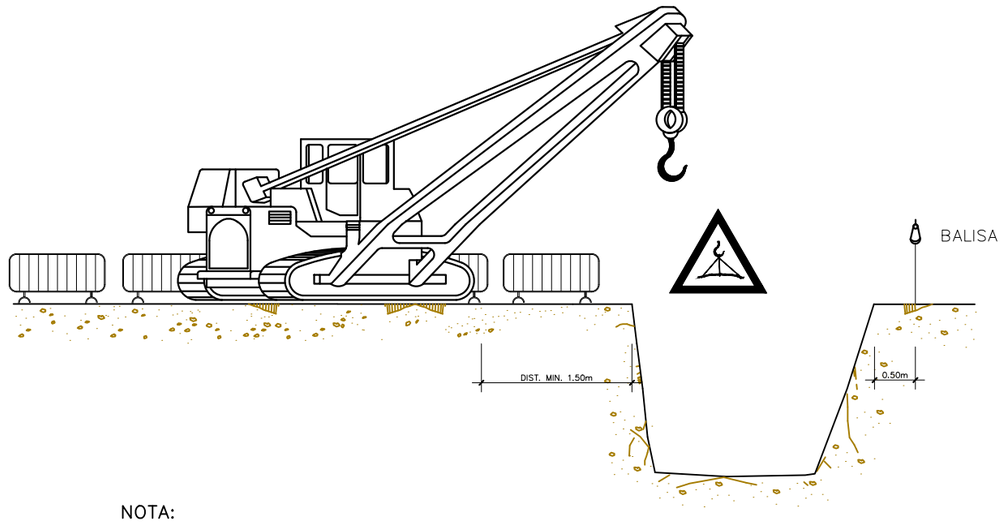
EXCAVACIÓ



ARREPLEGADISSES



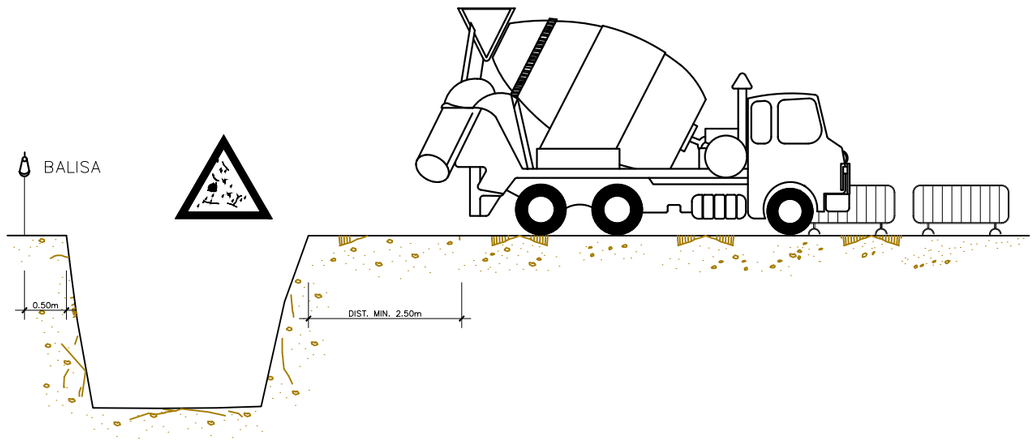
ELEVACIÓ I COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS



NOTA:

LA UBICACIÓ DE LA GRUA SERÀ DETERMINADA DIARIAMENT PEL TÈCNIC DE SEGURETAT

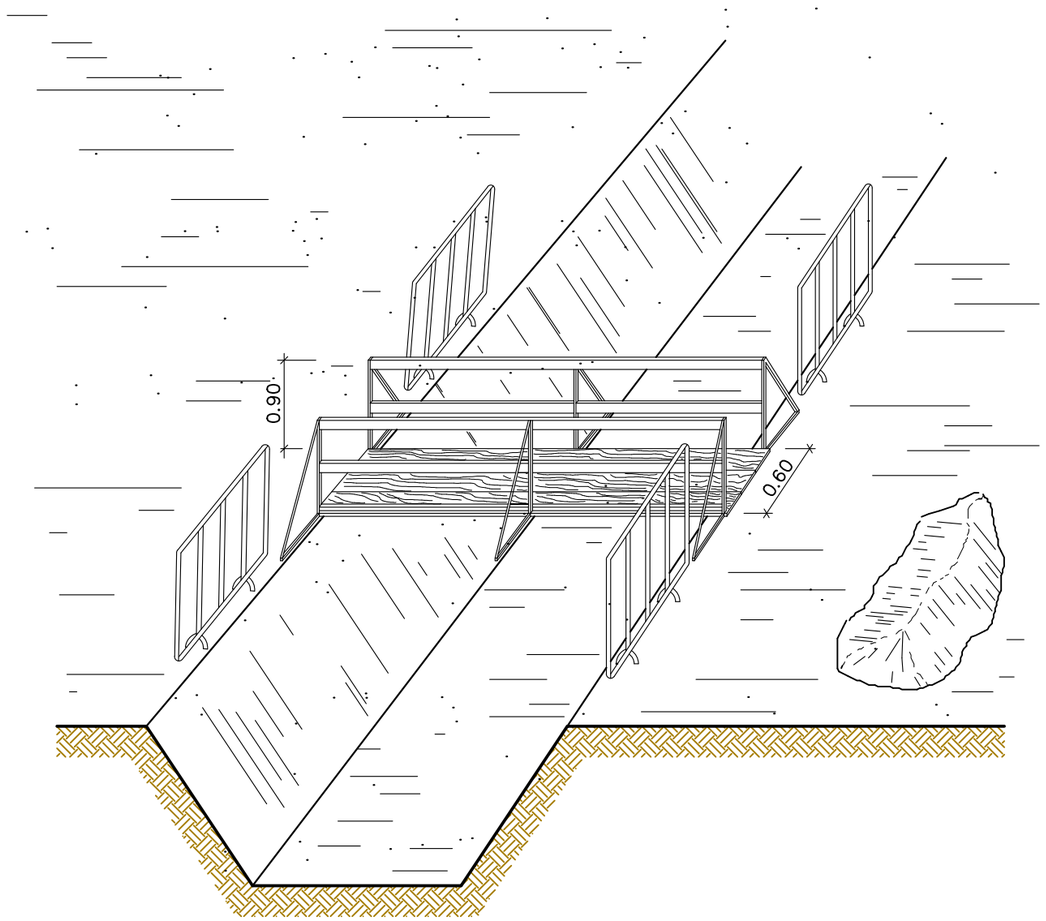
ELEMENTS VIBRATORIS



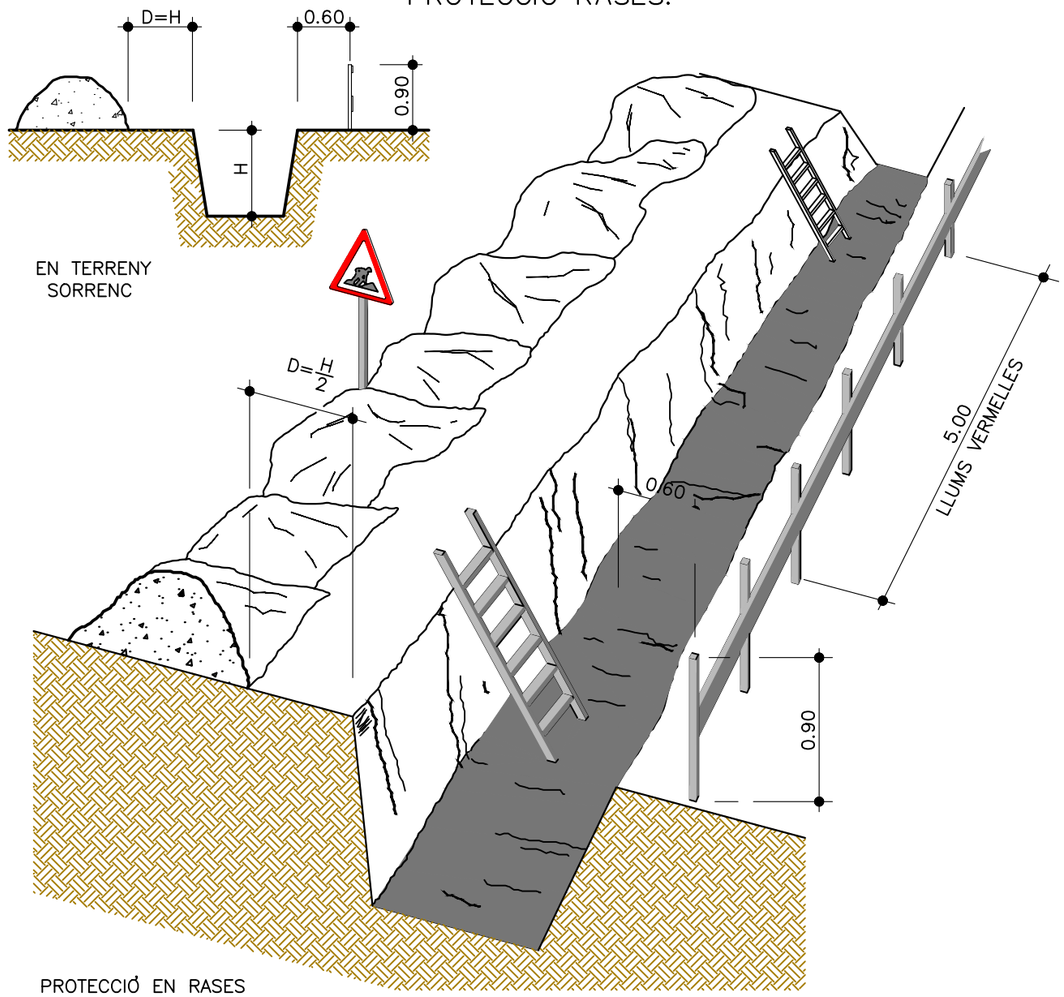
Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures	Direcció del projecte: Valentín Acuña Ramos, Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Projectes de Vialitat Local; Maria Isabel Gómez Ramírez, Arquitecta	Autor del projecte: Meta Engineering. Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P.	Títol del projecte: Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola	Codi: 8817PC01	Títol del plànol: ANNEX 14: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS COL.LECTIVES SUPORT I ESCALES	Plànol número: A14.7
					Escala: S/E; Originals A3 / Data: FEBRER 2023	Full: 1 de 12

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

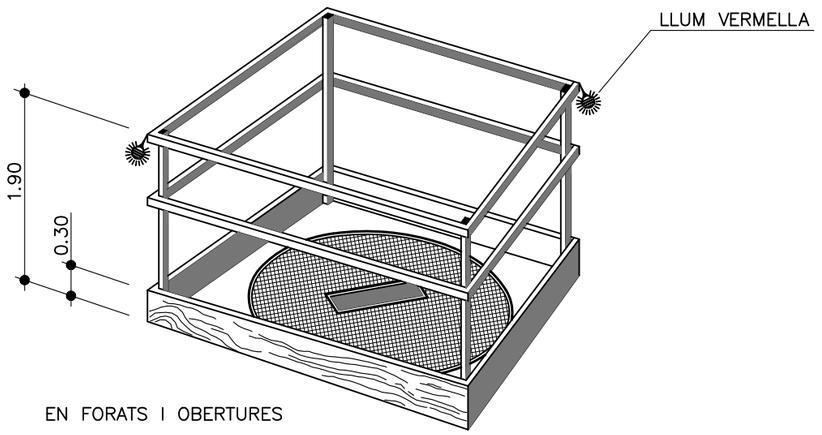
PROTECCIÓ RASES.



PROTECCIÓ RASES.



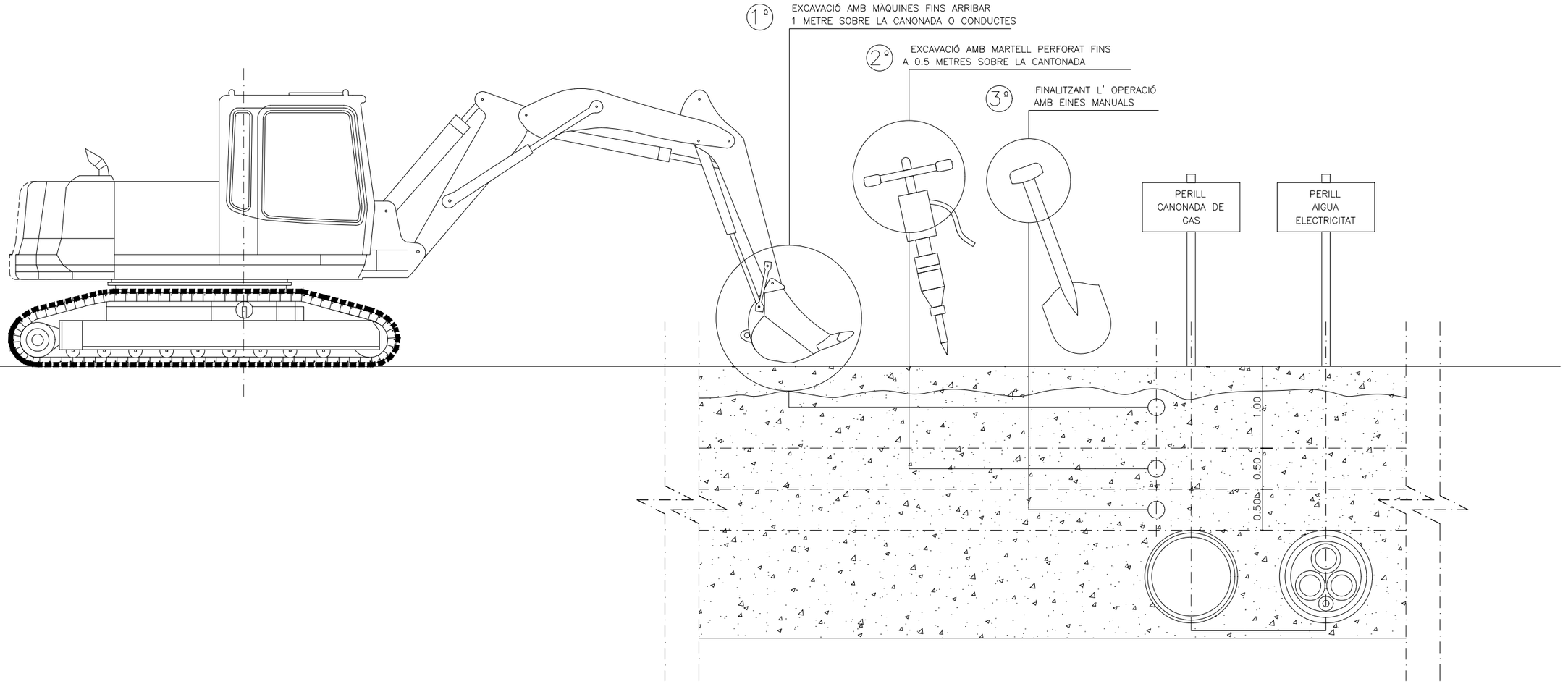
PROTECCIÓ EN RASES



EN FORATS I OBERTURES

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures	Direcció del projecte Valentín Arsenia Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Coordinació Viària	Autor del projecte Meta Engineering Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P.	Títol del projecte Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola	Codi 8817PC01	Títol del plànol ANNEX 14: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS COL.LECTIVES SUPORT I ESCALES Escala S/E Originals A3 Data FEBRER 2023	Plànol número A14.7 Full 2 de 12

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



PROCEDIMENT PER A DESCOBRIR SERVEIS AFECTATS

AMB LA FINALITAT DE NO FER MALBÉ LES CONDUCCIONS SOTERRADES DELS SERVEIS AFECTATS PER LES OBRES, ES PROCEDIRÀ AMB CURA, DONADA L'INEXACTITUD DELS PLÀNOLS DE SITUACIÓ PROCEDINT A DESENTERRAR PER FASES, UTILIZANT ELS MITJANS ADEQUATS A LA PROFUNDITAT "PREVISTA" DE LES MATEIXES.

FINS A 1m DE DISTÀNCIA DE LES CONDUCCIONS I SEGONS EL TERRE-NY ES PODEN EMPRAR MÀQUINES D'ENTITAT, ADEQUADES AL TIPUS DE TERRENY, COM LA PALA RETRO O L' EXCAVADORA.

FINS A 50cm DE LA CONDUCCIÓ, S'UTILITZARÀ MAQUINÀRIA LLEU-GERA O EINES MECÀNIQUES ELÈCTRIQUES O PNEUMÀTIQUES. DE TIPUS MÍNIM, EXCAVADORA, MARTELL ELÈCTRIC O PNEUMÀTIC.

A L'ENTORN DELS 50cm D'ON HA D'ESTAR LA CONDUCCIÓ, ÚNICAMENT S'UTILITZARAN EINES MANUALS, DONAT EL SEU MILLOR CONTROL I SENSIBILITAT, EXERCIDA PER PART DE L'OPERARI. DEL TIPUS PIC, PALA I SIMILARS.

RISCOS MES COMUNS

-CAIGUDA
-BOLCADES I ATROPELLEMENTS
-COPS

NORMES DE SEGURETAT

-ES PROCURARÀ QUE EL CONDUCTOR ESTIGUI PERFECTAMENT FORMAT I SIGUI CONEIXEDOR DE LA MÀQUINA

-S'HAURAN DE FER ELS CONTROLS DE LA MÀQUINA EXIGITS PEL FAFRICANT EN EL SEU LLIBRE DE REGISTRE.

-S'HA DE PROCURAR NO APROPAR-SE MASSA A LA VORA DEL TALÚS O EXCAVACIONS ON ES PUGUI ENFONSAR EL TERRENY O PUGUIN HAVER BOLCADES

-QUAN ES FACIN OPERACIONS DE REPARACIÓ, GREIXATGE O DE REPOSTAR, ÉS OBLIGATORI TENIR EL MOTOR DE LA MÀQUINA PARAT I LA CULLERA RECOLZADA AL TERRA. QUAN ES FACIN REPARACIONS A LA CULLERA ES COL.LOCARAN UNS TOPALLS PER EVITAR LA CAIGUDA DE LA MATEIXA

-SEMPRE QUE ES DESPLACI D'UN LLOC A UN ALTRE, PELS SEUS PROPIS MEDIS S'HA DE FER AMB LA CULLERA EL MÉS A PROP POSSIBLE DEL TERRA; I ES CIRCULARÀ SEMPRE A VELOCITAT MODERADA, RESPECTANT EN TOT MOMENT LA SENYALITZACIÓ EXISTENT

-NO ES PERMETRÀ LA PRESÈNCIA DE GRUPS DE PERSONES A LA PROXIMITAT ON ES REALITZA EL TREBALL, O AL LLOC ON PODEN SER COPSATS PER LES MÀQUINES

-QUAN ES CARREGUIN CAMIONS, PASSARÀ LA CULLERA PER SOBRE DE LA CABINA DEL CAMIÓ

-EN ELS DESPLAÇAMENTS I MANIOBRES, POSAR ESPECIAL ATENCIÓ A LES LÍNIES ELÈCTRIQUES, SENSE OBLIDAR MAI LA DISTÀNCIA DE SEGURETAT, PREVEIENT ELS MOVIMENTS DE LA CULLERA I LA CÀRREGA, PER ACCIÓ DE LA SUSPENCIÓ O DE LES IRRUGULARITATS DEL TERRENY

-LA DISTÀNCIA MÍNIMA A UNA LÍNIA ELÈCTRICA, SERÀ DE:
A) 3 METRES PER A BAIXA TENSIÓ
B) 5 METRES PER A ALTA TENSIÓ

-QUAN LA MÀQUINA ES TROBI ESPATLLADA, SE SENYALITZARÀ SI ÉS QUE ES TROBA EN LA ZONA DE PAS DE VEHICLES.

-QUALSEVOL ANOMALIA OBSERVADA EN EL NORMAL FUNCIONAMENT DE LA MÀQUINA, HAURÀ DE SER POSAT EN CONEIXEMENT DE L' IMMEDIAT SUPERIOR

-AL FINALITZAR LA JORNADA, O DURANT ELS DESCANSOS, S'OBSERVARÀ LES SEGÜENTS REGLES:
A) LA CULLERA HAURÀ DE QUEDAR RECOLZADA AL TERRA
B) LA CLAU DE CONTACTE HAURÀ DE QUEDAR DESCONNECTADA
C) POSAR EL FRE D'ESTACIONAMENT

-NO ES TRANSPORTARAN PERSONES A LA MÀQUINA, I EN ESPECIAL DINS DE LA CULLERA

-EQUIP DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL RECOMENABLE (EN GENERAL):
-CASC DE POLIETILÈ
-GRANOTA DE TREBALL
-CALÇAT DE PROTECCIÓ
-SEIENT ANATÒMIC

Diputació Tarragona | Àrea d´Infraestructures

Direcció del projecte
Valentín Acena Remes
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Gestió de Infraestructures
Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Meta Engineering
Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
ANNEX 14: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROTECCIONS COL.LECTIVES
SUPORT I ESCALES

Plànol número
A14.7

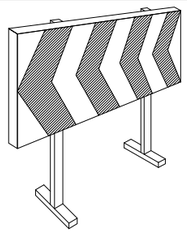
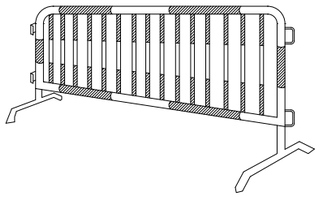
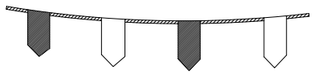
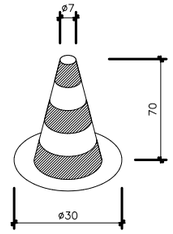
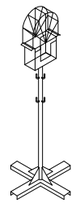
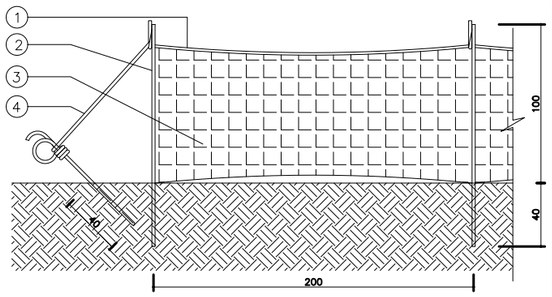
Escala S/E
Originals A3

Data
FEBRER 2023

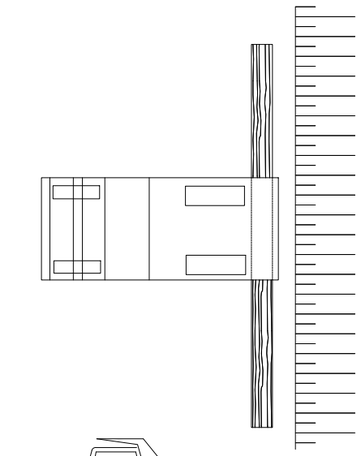
Full
3 de 12

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

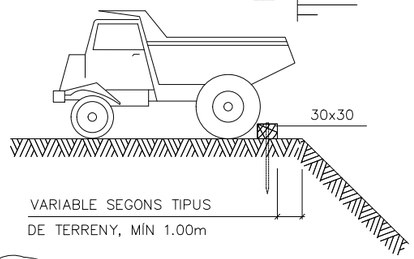
DETALLS DE SENYALITZACIÓ

	TANQUES DESVIAMENT TRÀNSIT
	TANCA MÒBIL DE VIANANTS
	CORDÓ D'ABALISAMENT
	CON D'ABALISAMENT
	BALISA LLUMINOSA
	CINTA D'ABALISAMENT
	MALLA TARONJA PER SENYALITZACIÓ DE PERILL (1) CABLE D'ACER DE 8mm. (2) VARETES CLAVADES ENTRE 20 I 40cm AL TERRA. (3) MALLA DE PLÀSTIC DE COLOR TARONJA FORADADA. (4) TIRANT/TENSOR.

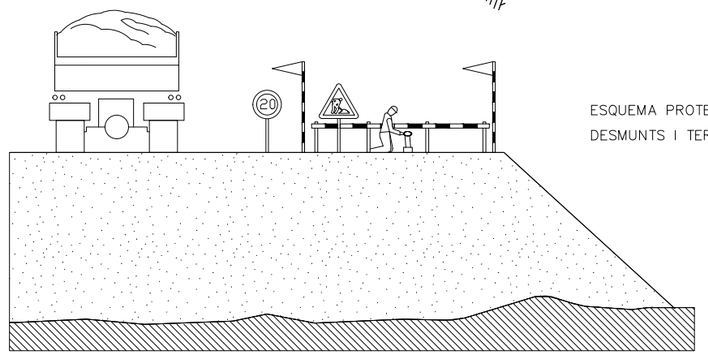
DETALLS DE SEGURETAT EN TALUSOS



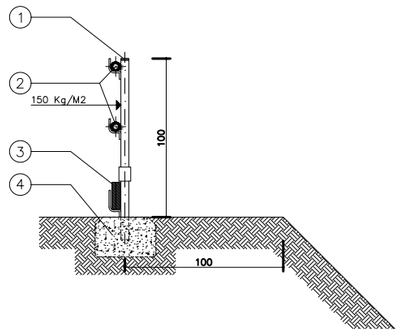
ESQUEMA LÍMIT DE RETROCÉS
EN VESSAMENT DE TERRES
PLANTA TIPUS



ESQUEMA LÍMIT DE RETROCÉS
EN VESSAMENT DE TERRES
SECCIÓ TIPUS



ESQUEMA PROTECCIÓ
DESMUNTS I TERRAPLENS



BARANA DE PROTECCIÓ
SECCIÓ TIPUS

(1) MUNTANT DE TUB METÀL.LIC DE 2,3".

(2) TRAVESSERA SUPERIOR I INTERMEDI DE TUB METÀL.LIC DE 2,3".

(3) SÒCOL DE POST DE FUSTA.

(4) DAUS DE FORMIGÓ PER A ANCORATGE A TERRENY.

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures Viàries

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Concertació d'Infraestructures

Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Meta Engineering
Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
ANNEX 14: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROTECCIONS COL.LECTIVES
SUPORT I ESCALES

Plànol número
A14.7

Escala S/E
Originals A3

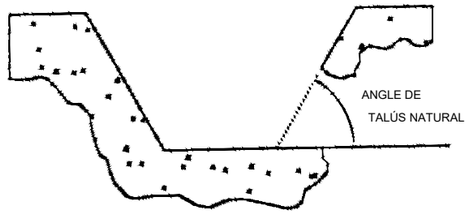
Data
FEBRER 2023

Full
4 de 12

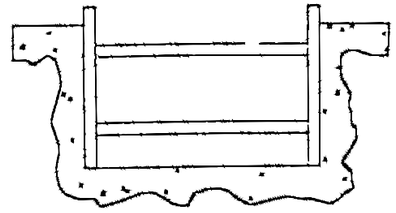
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

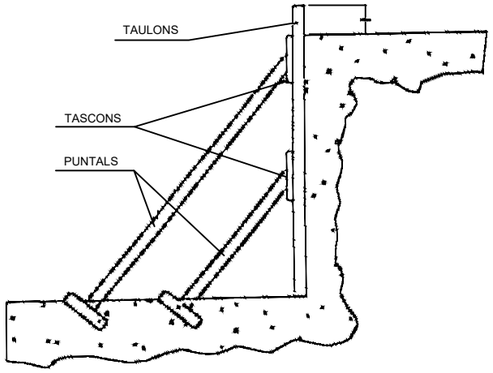
APUNTALAMENTS

A TALÚS NATURAL

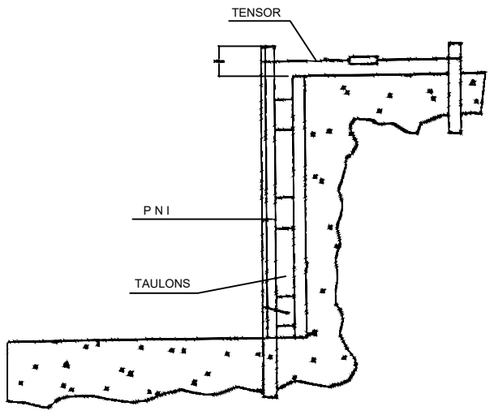


B ESTINTOLAMENT





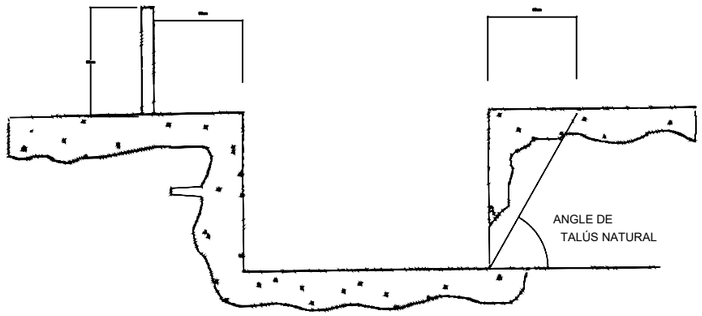
A) ENTAULAT SUBJECTAT
MITJANÇANT APUNTALAMENT



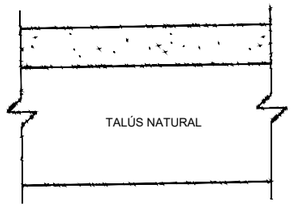
B) FIXACIÓ DE L'ENTAULAT MITJANÇANT
PERFILS METÀL.LICS

per un millor aprofitament de l'espai

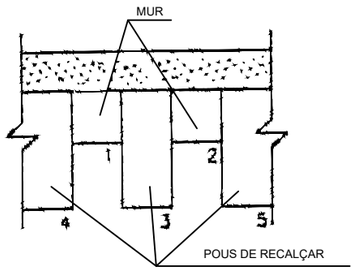
EXCAVACIONS PEL POU DE RECALCAR



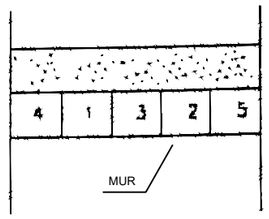
FASE I



FASE II

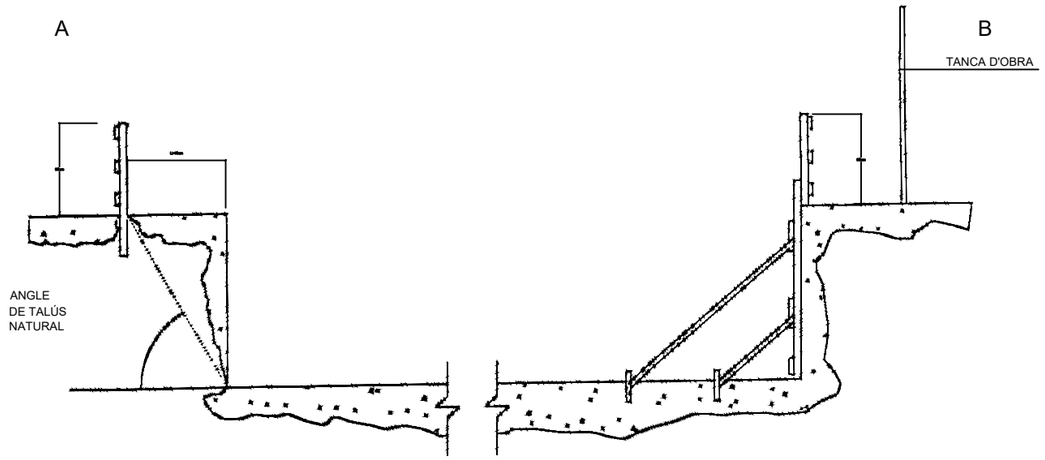


FASE III



A

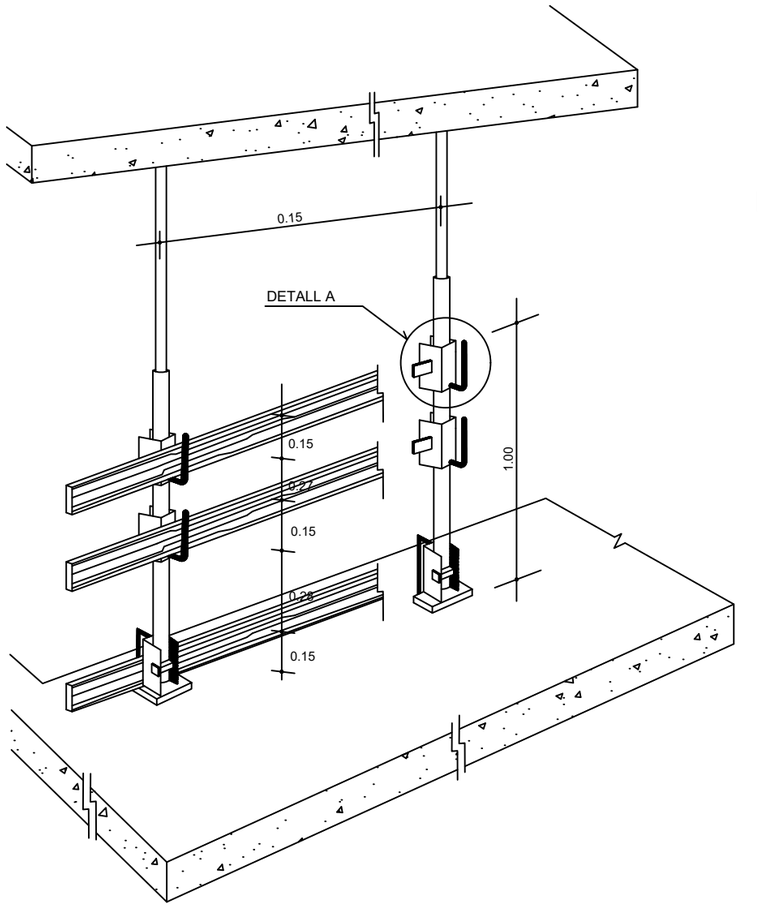
B

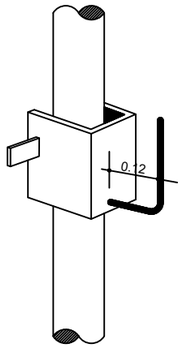


Diputació Barcelona | Àrea d´Infraestructures	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació Enginyer de Camins, Canals i Ports	Autor del projecte Meta Engineering Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P.	Títol del projecte Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola	Codi 8817PC01	Títol del plànol ANNEX 14: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS COL.LECTIVES SUPORT I ESCALES Escala S/E Originals A3 Data FEBRER 2023	Plànol número A14.7 Full 5 de 12

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

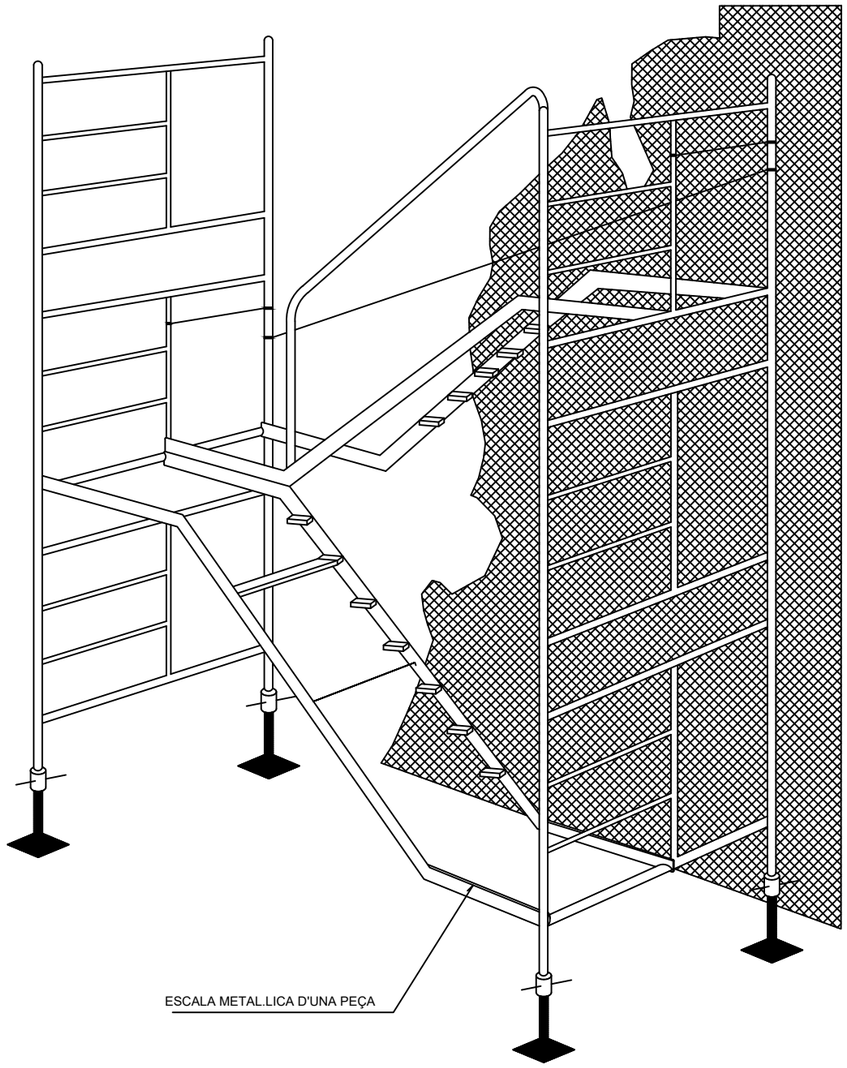
SOPORTS PER BARANES ACOPLABLES A PUNTALS





DETALL A

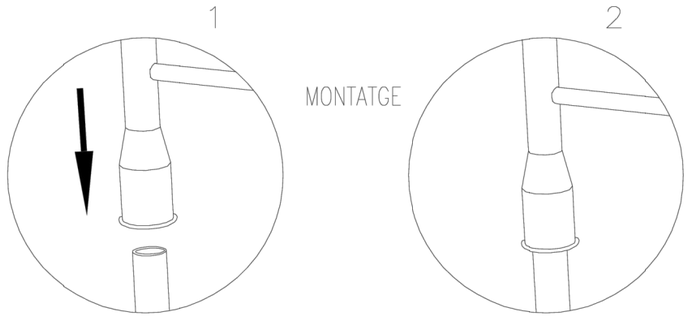
ESCALA D'ACCES

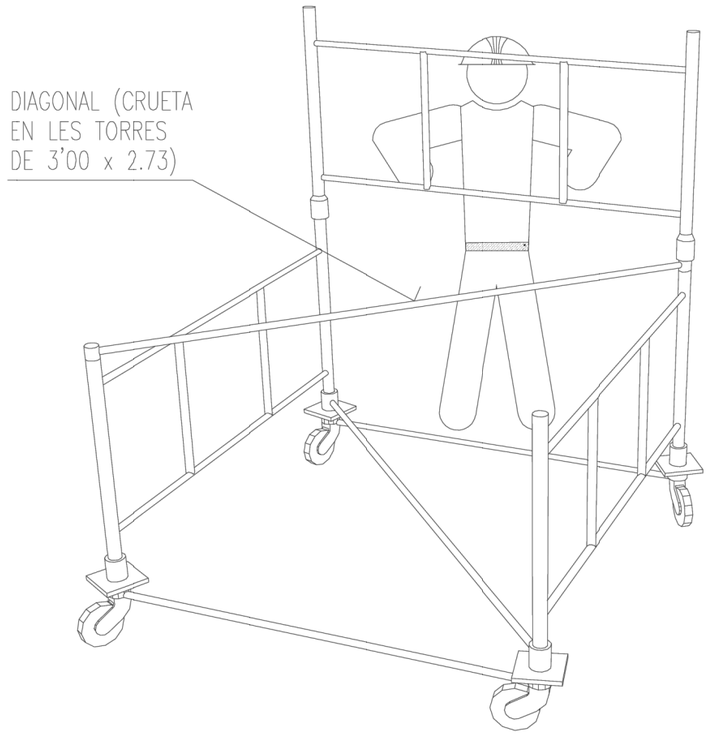


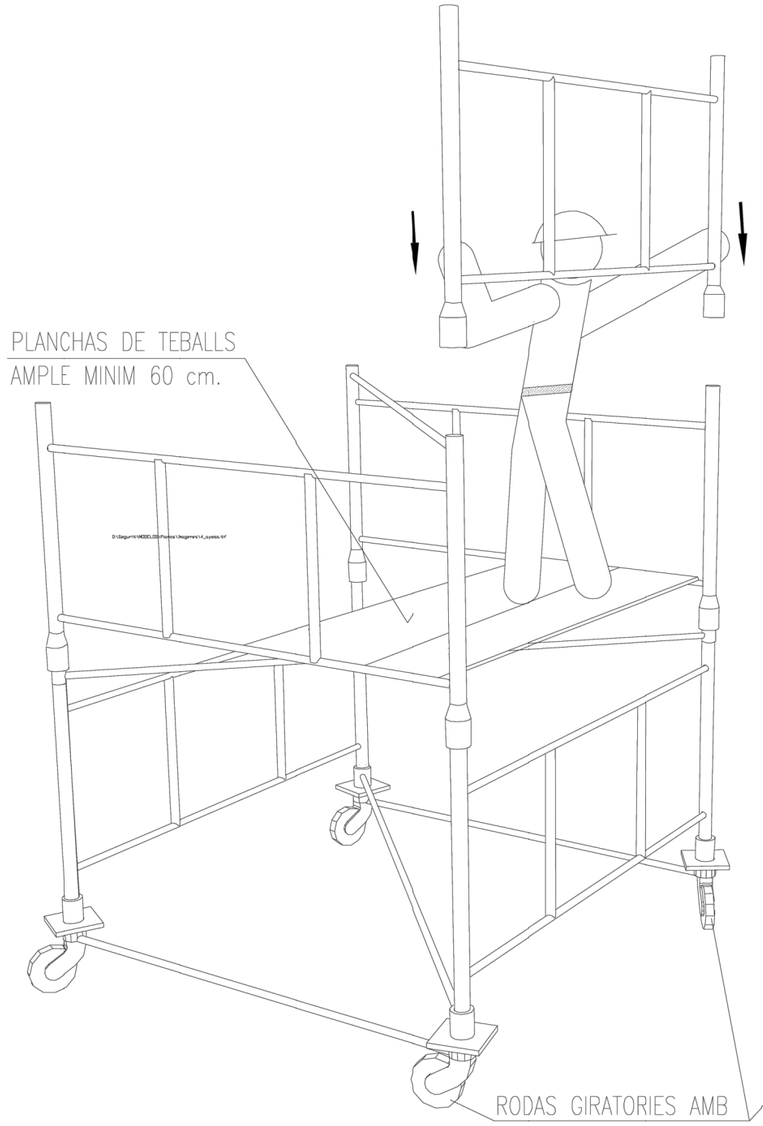
Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació Maria Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Autor del projecte Meta Engineering Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P.	Títol del projecte Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola	Codi 8817PC01	Títol del plànol ANNEX 14: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS COL.LECTIVES SUPORT I ESCALES Escala S/E Originals A3 Data FEBRER 2023	Plànol número A14.7 Full 6 de 12

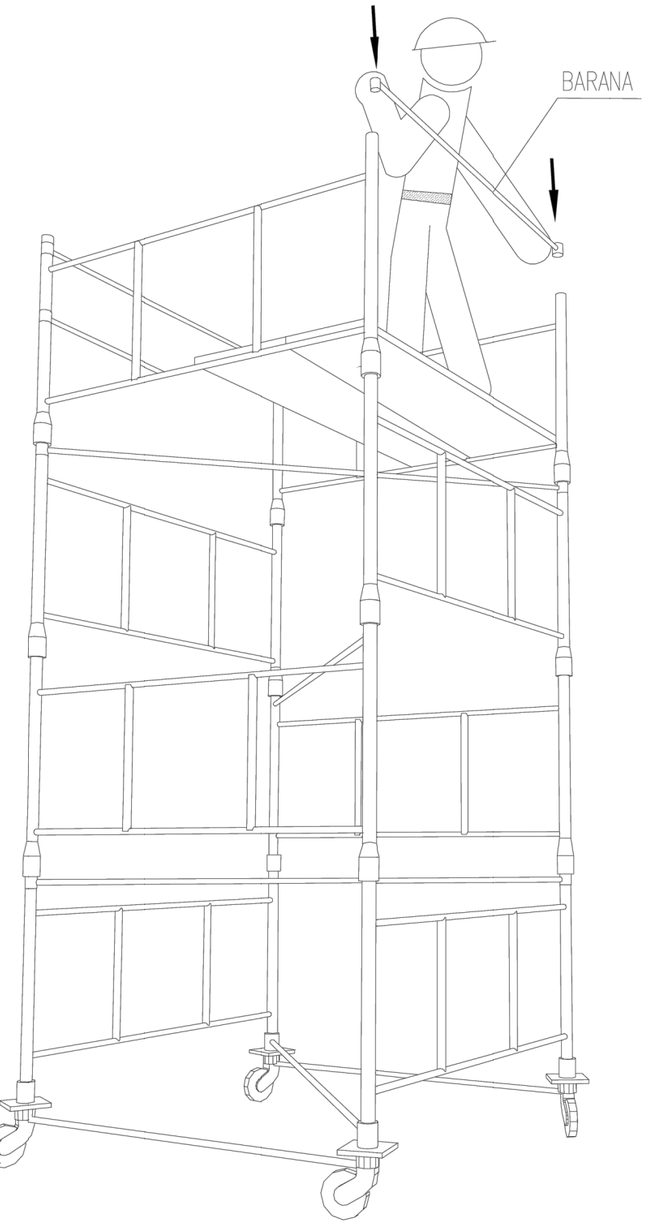
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MONTATGE DE TORRES MOVILES









DESCRIPCIO GENERAL DE LES TORRES :

TORRE DE 2'00 x 2'00 metres de Base. Està formada per elementes de 2'00 x 1'00 metres i diagonals, amb una alçada máxima de 10 metres sense necesitat d'arriostrament.

TORRE DE 3'00 x 2'73 metres de Base. Està formada per elementes de 2'00 x 1'00 metres i diagonals, amb una alçada máxima de 13 metres sense necesitat d'arriostrament.

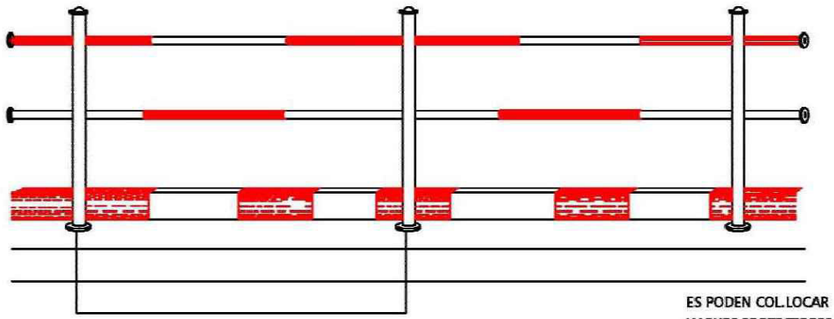
El montador haurà de fixar-se d'un element resistent independent de la torre per accedir a llocs superiores

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures	Direcció del projecte Valentín Arsenia Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Coordinació Viària Territorial	Autor del projecte Meta Engineering Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P.	Títol del projecte Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola	Codi 8817PC01	Títol del plànol ANNEX 14: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS COL.LECTIVES SUPORT I ESCALES	Plànol número A14.7
					Escala S/E Originals A3	Data FEBRER 2023
						Full 7 de 12

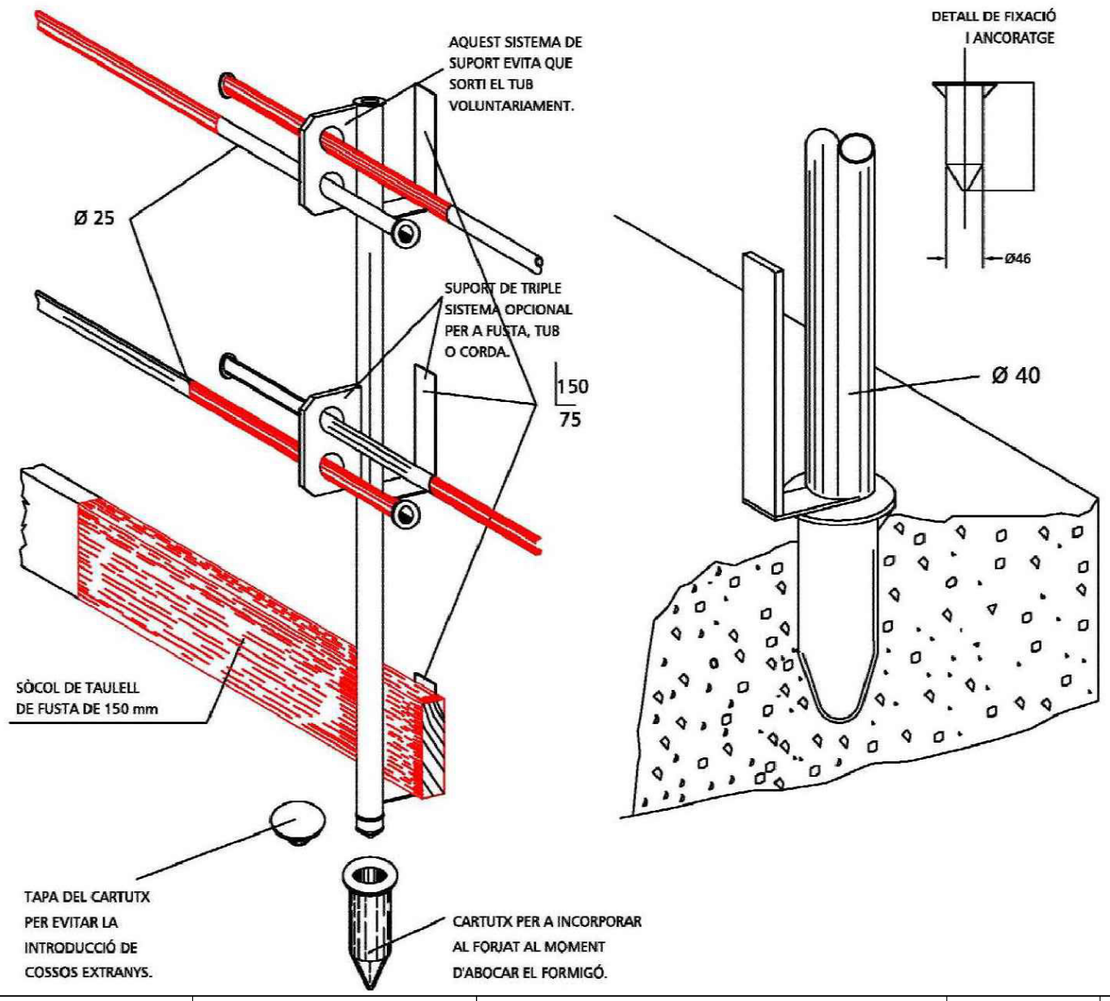
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROTECCIONS COL.LECTIVES

BARANA



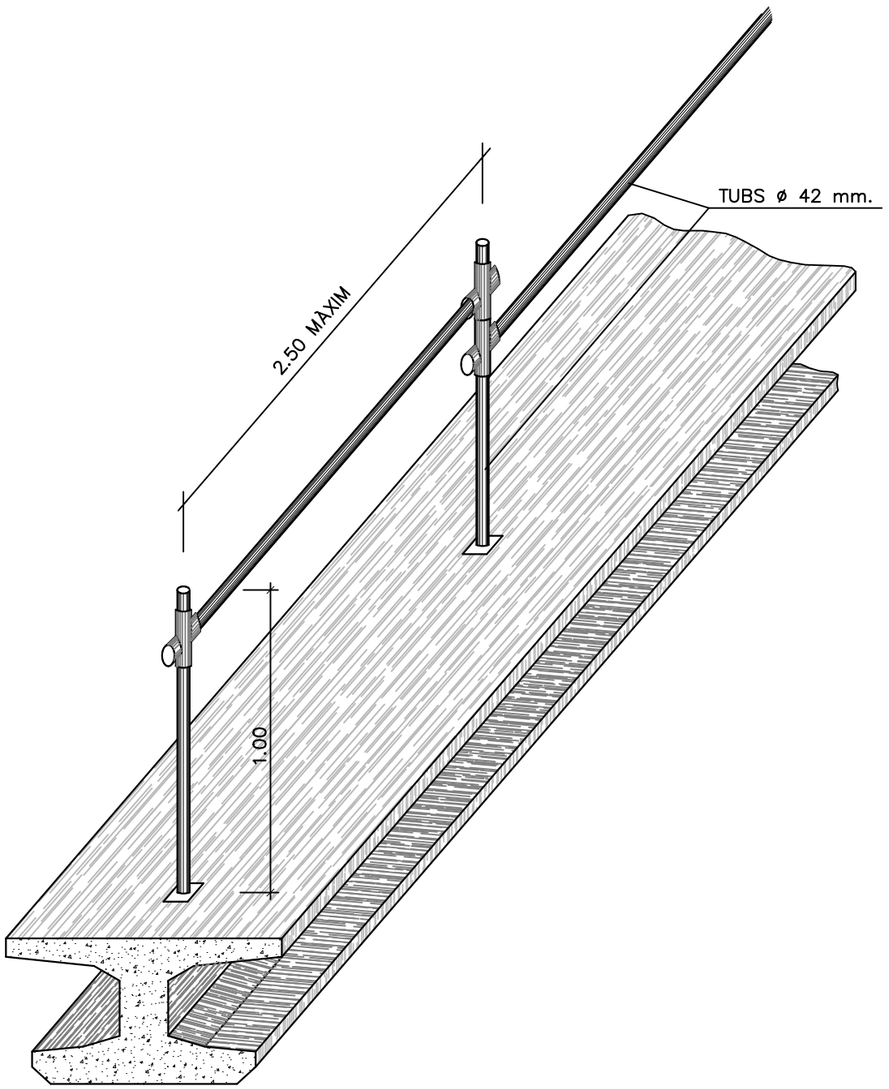
ES PODEN COL.LOCAR
XARXES PROTECTORES
AMB CARTELLS DE PERILL



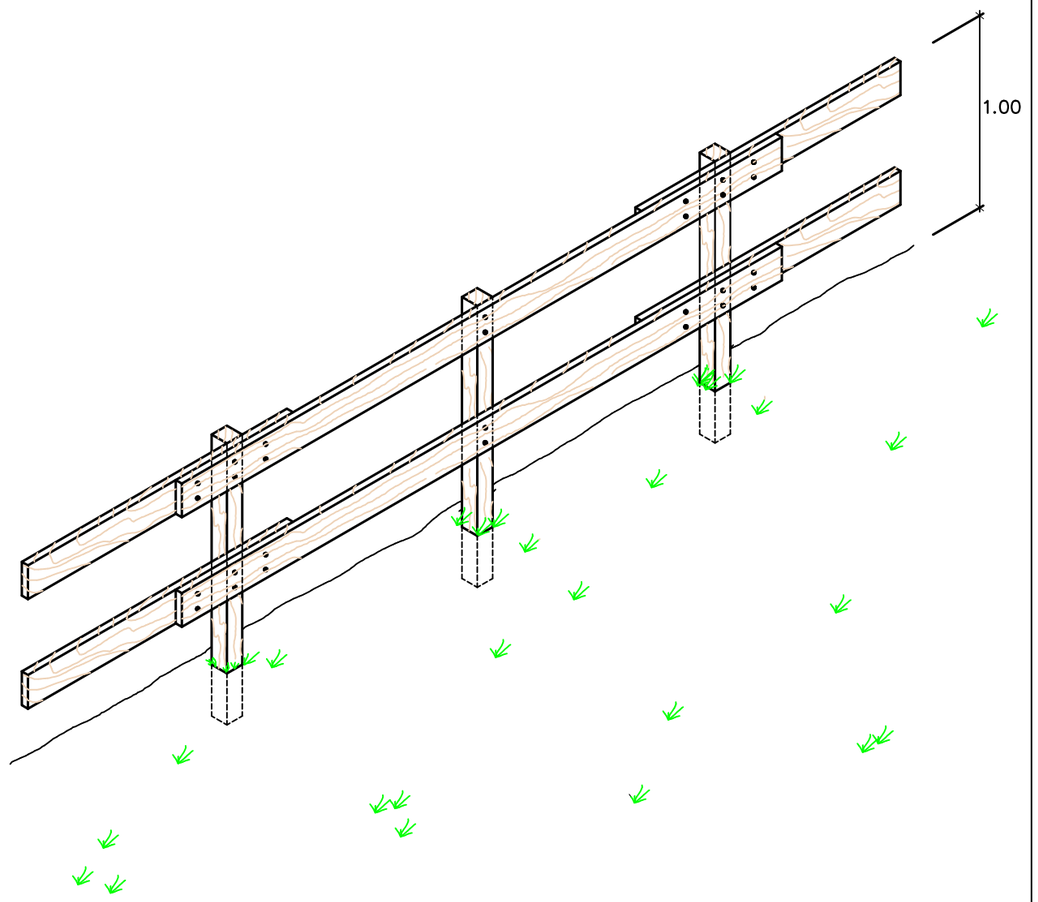
Diputació Barcelona Àrea d´Infraestructures	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Explotació de Infraestructures	Autor del projecte Meta Engineering Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P.	Títol del projecte Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola	Codi 8817PC01	Títol del plànol ANNEX 14: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS COL.LECTIVES SUPORT I ESCALES Escala S/E Originals A3 Data FEBRER 2023	Plànol número A14.7 Full 8 de 12

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

LÍNIA D'ANCORATGE DE CINTURONS DE SEGURETAT.

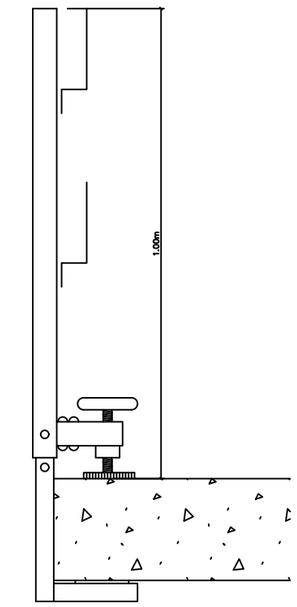


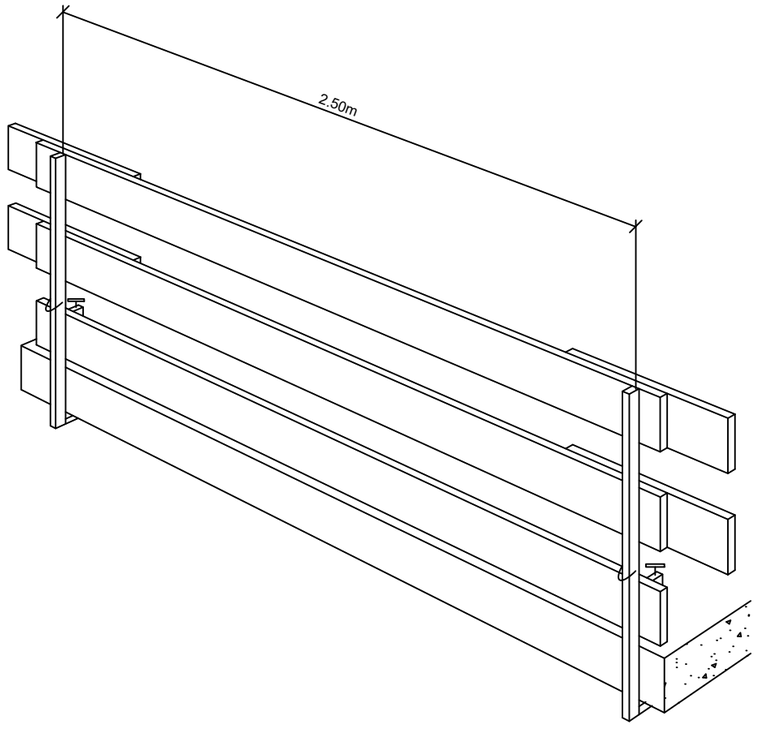
TANCA DE PROTECCIÓ



Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Projectes d'Infraestructures Maria Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Autor del projecte Meta Engineering Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P.	Títol del projecte Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola	Codi 8817PC01	Títol del plànol ANNEX 14: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS COL.LECTIVES SUPORT I ESCALES Escala S/E Originals A3 Data FEBRER 2023	Plànol número A14.7 Full 9 de 12

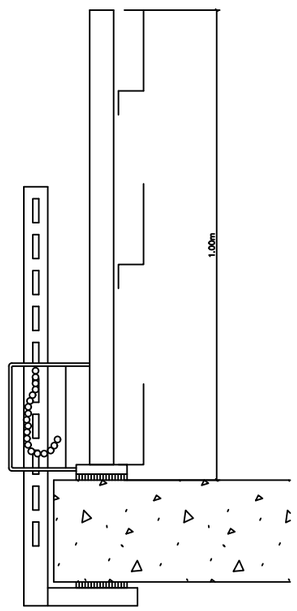
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

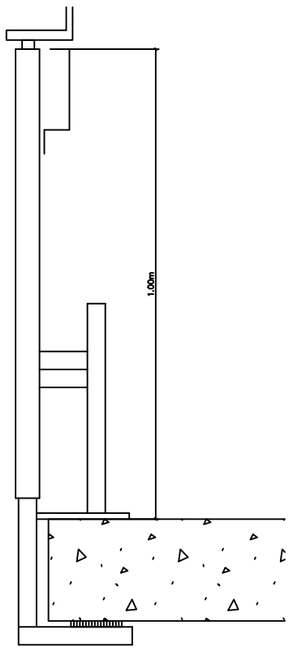


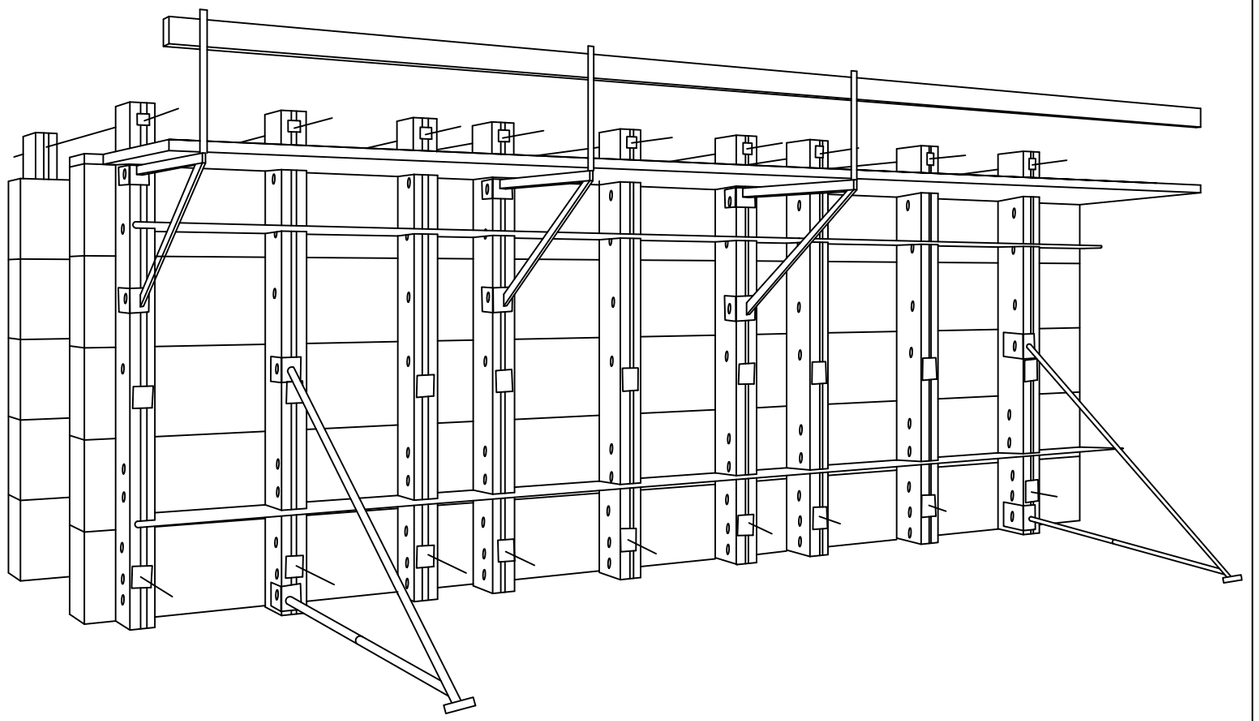


BARANA AMB SUPORT TIPUS "SARGENT"

S/E







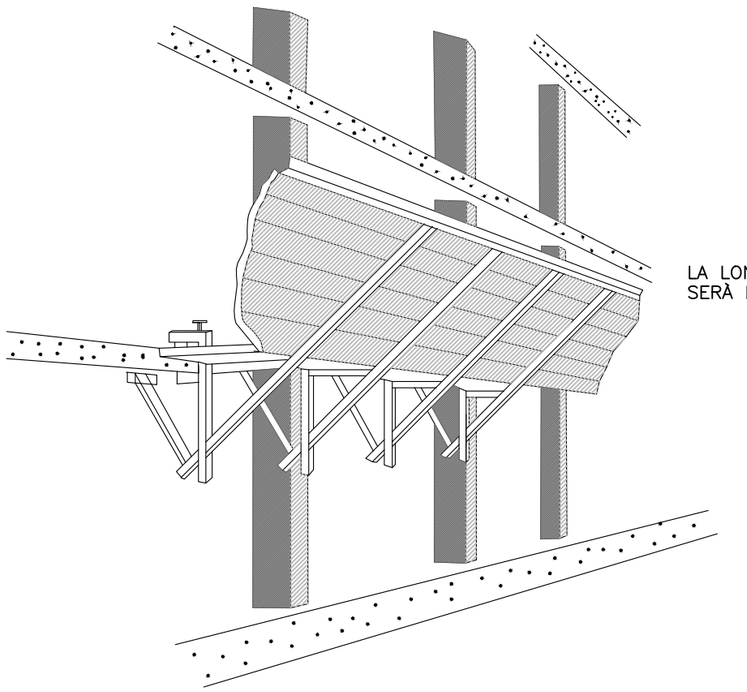
PROTECCIONS PER ENCOFRATS D'ALÇADES SUPERIORS O IGUALS A 2.00m

S/E

Diputació Barcelona | Àrea d´Infraestructures	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Explotació de Infraestructures	Autor del projecte Meta Engineering Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P.	Títol del projecte Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola	Codi 8817PC01	Títol del plànol ANNEX 14: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS COL.LECTIVES SUPORT I ESCALES	Plànol número A14.7
					Escala S/E Originals A3	Data FEBRER 2023
						Full 10 de 12

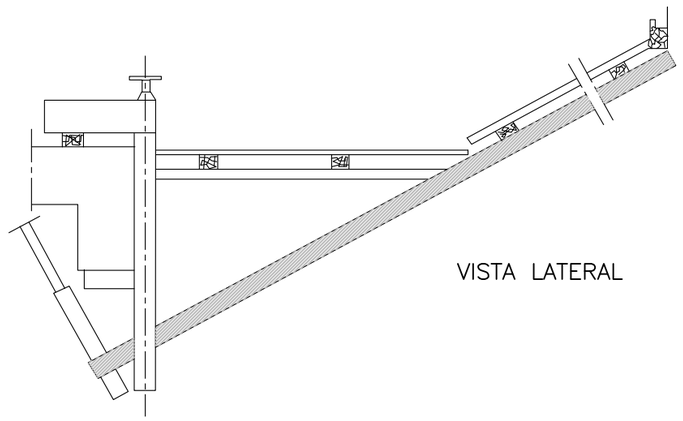
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MARQUESINES DE PROTECCIÓ



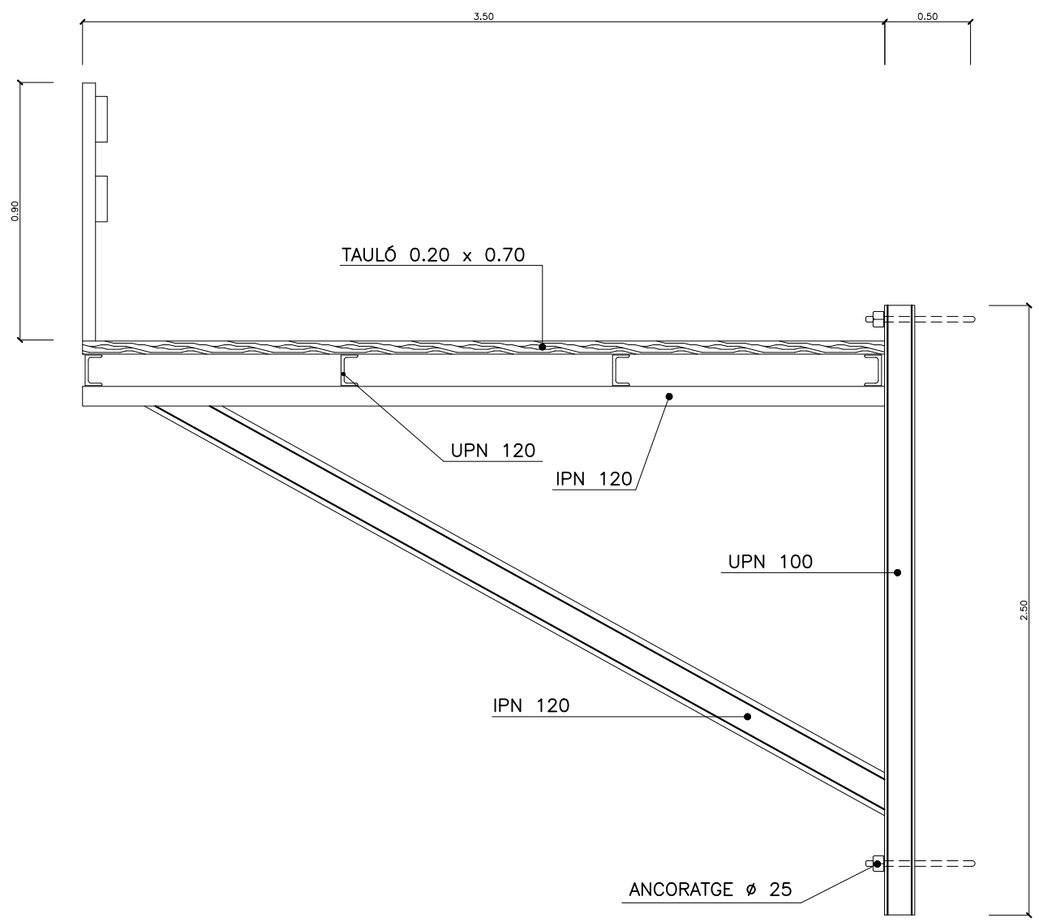
LA LONGITUD DEL VOLADIU SERÀ DE 2,50m.

ES RECOMANA UNA SEPARACIÓ ENTRE MORDASSES DE 2m. MÀXIM
ELS PANYS DE PARET DE TAULONS ES MUNTARÀN SALTEJATS i SOLAPATS UNS AMB ELS ALTRES.

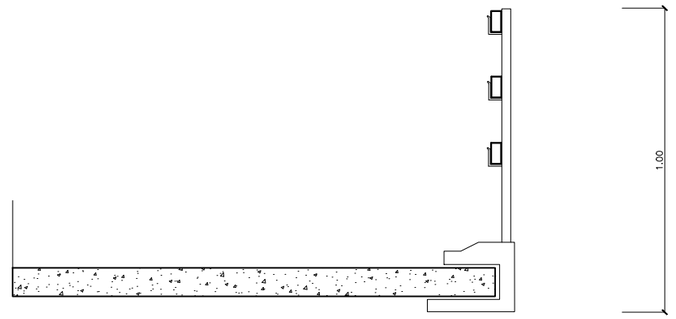


VISTA LATERAL

PLATAFORMA DE TREBALL

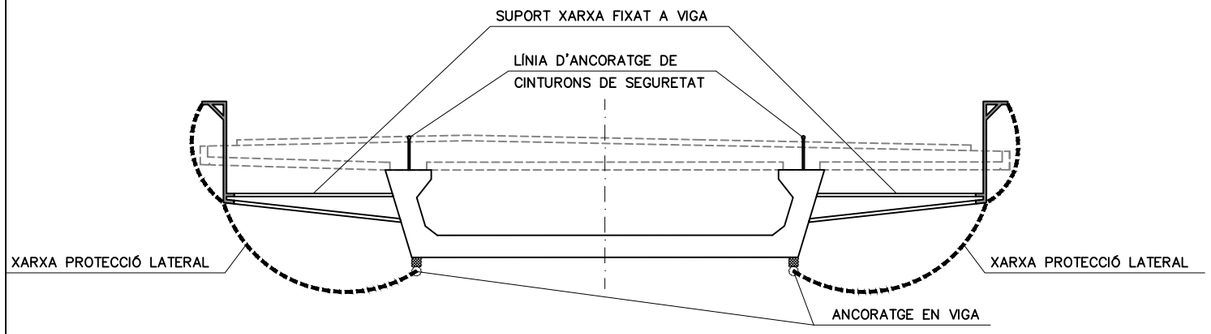


BARANA PER LLOSES i TAULELLS

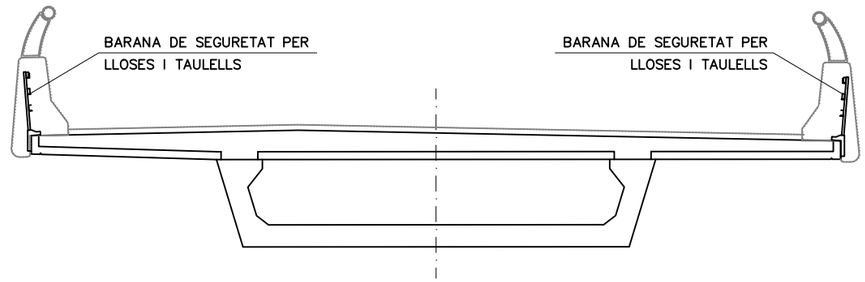


Diputació Barcelona / Àrea d´Infraestructures	Direcció del projecte: Valentín Acuña Ramos, Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Projectes en Infraestructures	Autor del projecte: Meta Engineering. Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P. / Maria Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Títol del projecte: Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola	Codi: 8817PC01	Títol del plànol: ANNEX 14: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS COL.LECTIVES SUPORT I ESCALES Escala S/E Originals A3 Data: FEBRER 2023	Plànol número: A14.7 Full 11 de 12

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

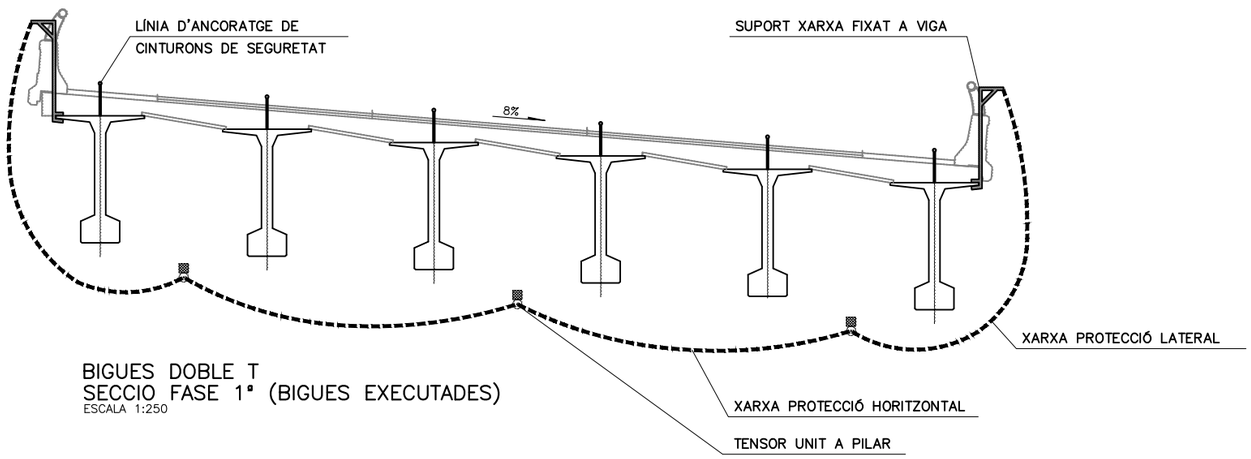


MONOBIGA
SECCIO FASE 1ª (BIGA EXECUTADA)
ESCALA 1:200

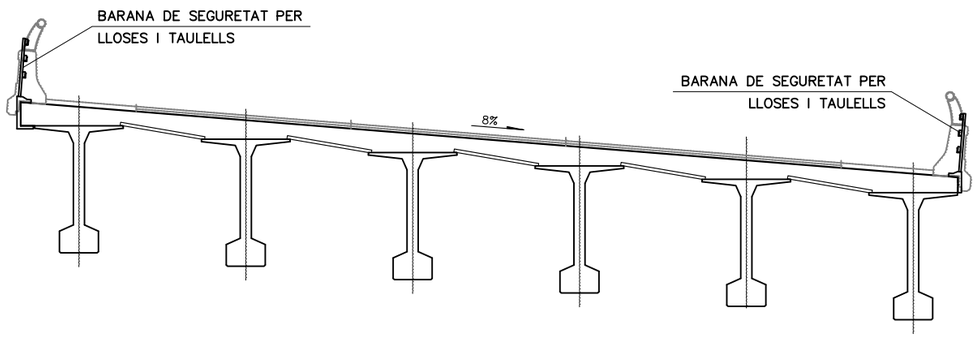


MONOBIGA
SECCIO FASE 2ª (LLOSA REPARTIMENT EXECUTADA)
ESCALA 1:200

PROTECCIONS EN
PONTS I VIADUCTES



BIGUES DOBLE T
SECCIO FASE 1ª (BIGUES EXECUTADES)
ESCALA 1:250



BIGUES DOBLE T
SECCIO FASE 2ª (LLOSA REPARTIMENT EXECUTADA)
ESCALA 1:250

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures

Direcció del projecte
Valentín Acuña Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Meta Engineering
Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera
BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol ANNEX 14: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROTECCIONS COL.LECTIVES
SUPORT I ESCALES

Plànol número
A14.7

Escala S/E
Originals A3

Data
FEBRER 2023

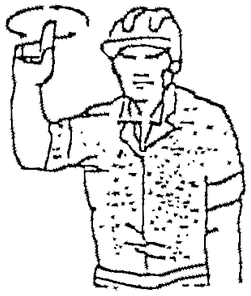
Full
12 de 12

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

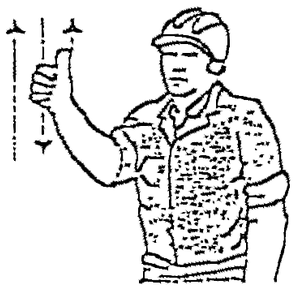
CODI DE SENYALS DE MANIOBRA PER A GRUES AUTOPROPULSADES

SI ES VOL QUE NO HI HAGI CONFUSIONS PERILLOSES QUAN EL MAQUINISTA CANVIA DE MÀQUINA I AMB MÈS RAÓ D'UN TALLER A UN ALTRE:
ÈS NECESSARI QUE TOTHOM PARLI EL MATEIX IDIOMA I DIRIGEIXI AMB LES MATEIXES SENYALS.
RES MILLOR QUE SEGUIR ELS MOVIMENTS QUE ES MOSTREN A CONTINUACIÓ.

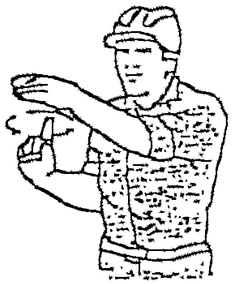
1. AIXECAR LA CÀRREGA



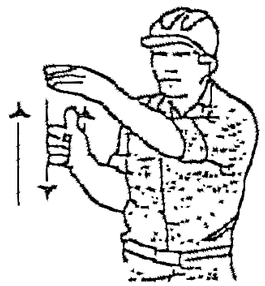
2. AIXECAR LA PLOMA



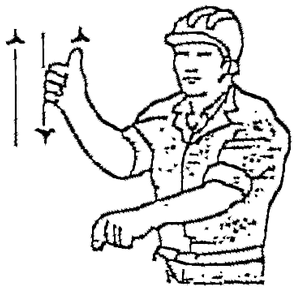
3. AIXECAR LA CÀRREGA LENTAMENT



4. AIXECAR LA PLOMA LENTAMENT



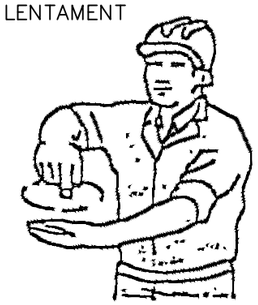
5. AIXECAR LA PLOMA BAIXAR LA CÀRREGA



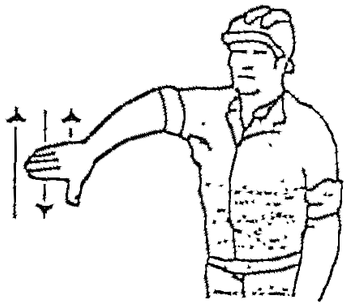
6. BAIXAR LA CÀRREGA



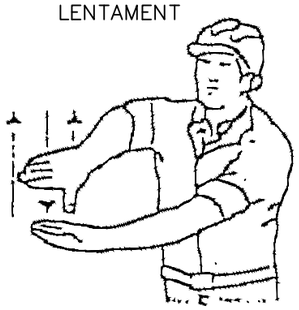
7. BAIXAR LA CÀRREGA LENTAMENT



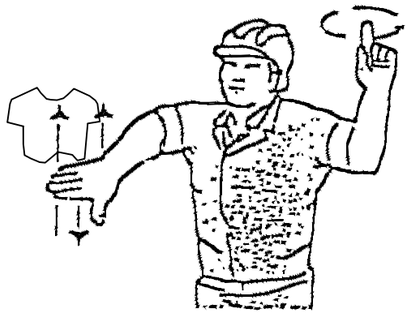
8. BAIXAR LA PLOMA



9. BAIXAR LA PLOMA LENTAMENT



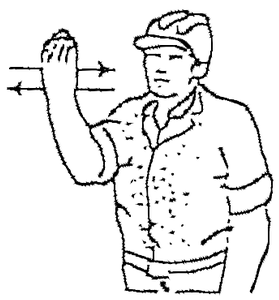
10. BAIXAR LA PLOMA AIXECAR LA CÀRREGA



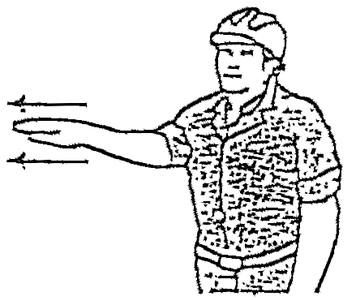
11. GIRAR LA PLOMA EN LA DIRECCIÓ DEL DIT



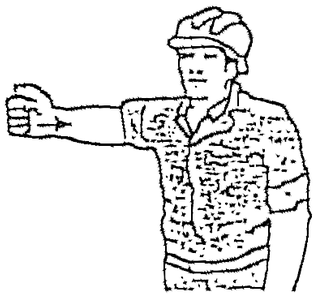
12. AVANÇAR EN LA DIRECCIÓ INDICADA



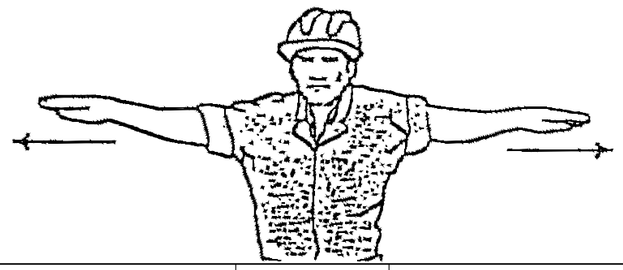
13 TREURE LA PLOMA



14. FICAR LA PLOMA



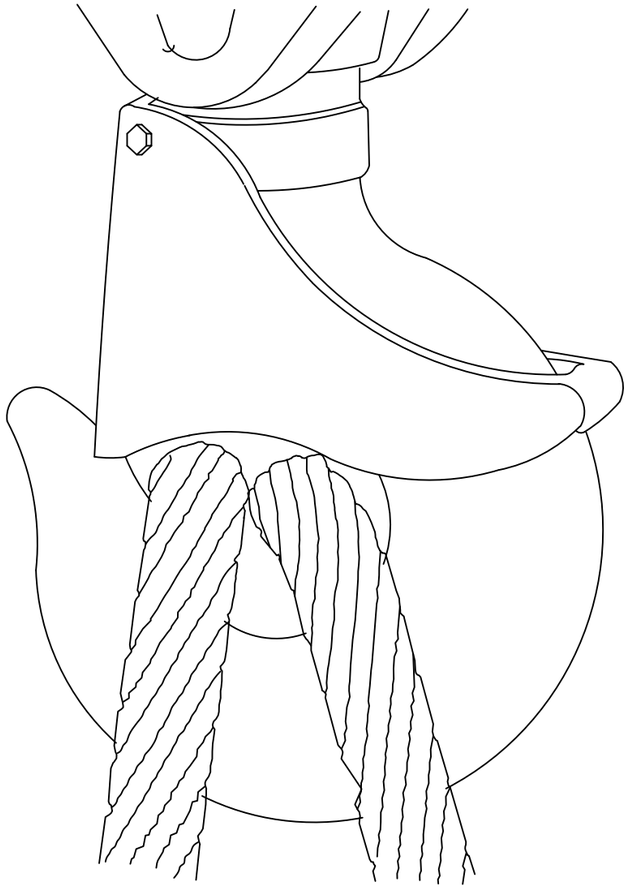
15. ATURAR



Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures	Direcció del projecte: Valentín Acena Ramos, Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació; Maria Isabel Gómez Ramírez, Arquitecta	Autor del projecte: Meta Engineering. Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P.	Títol del projecte: Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola	Codi: 8817PC01	Títol del plànol: ANNEX 14: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT TREBALLS AMB GRUES Escala S/E Originals A3 Data FEBRER 2023	Plànol número: A14.8 Full 1 de 4

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

TANCAMENT DE SEGURETAT



CORDA AMB GRAPES

AJUSTES DE OJAL



Sistema incorrecte
Cable nuad i amb pern.Eficiencia
50 o menys.



Sistema incorrecte
Usar un guardacabs per aumentar la resistencia
de ull i reduir el desgast del cable



Sistema correcte –
Observar el guardacabs en el ajust del trau



Sistema correcte –
Usar guardacabs en el ajust de trau.

Diametre de cable	Numero de grapes	Distancia entre grapes m/m.
6 a 10	2	50
10 a 12	3	75
12 a 16	3	95
16 a 19	4	115
19 a 22	4	135
22 a 25	5	150
25 a 30	5	190
30 a 38	6	230
38 a 45	7	270
45 a 50	8	300

NOTA.– Al numero de grapes indicat, sera convenient afegir una mes quan se trate de cables rigits.

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Projectes de Vialitat Rural

Autor del projecte
Meta Engineering
Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta
Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
ANNEX 14: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT TREBALLS AMB GRUES

Plànol número
A14.8

Escala S/E
Originals A3

Data
FEBRER 2023

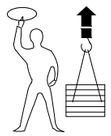
Full
2 de 4

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

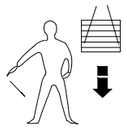
SENYALS DE MÀ DE GRUA



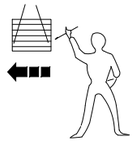
Presa de comandament

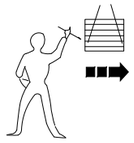


Elevar



Baixar





Desplaçament horitzontal



Aturada



Aturada total



Fi de comandament

PETITS DESPLAÇAMENTS

VERTICALS

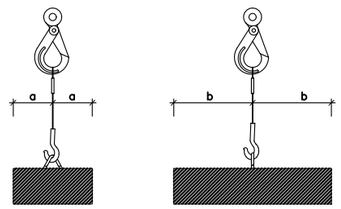


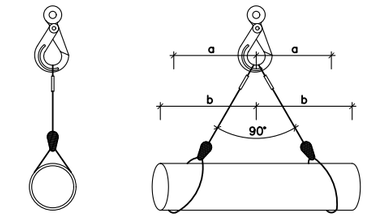
HORITZONTALS

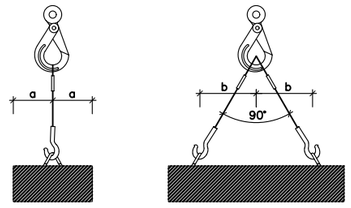


Una ma queda fixa. El moviment de l'altra, indica el sentit de desplaçament i el curs necesari.

DETALLS DE SUSTENTACIÓ DE CÀRREGUES







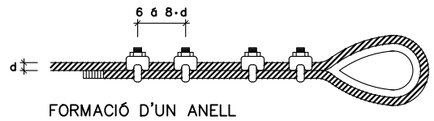
Angle entre ramals	Coeficient
0°	1,00
40°	1,06
50°	1,10
60°	1,16
70°	1,22
80°	1,31
90°	1,42
100°	1,56
110°	1,75
120°	2,00
130°	2,37
140°	2,93
150°	3,86
160°	5,76

L'ESFORÇ QUE REALITZA CADA RAMAL CREIX AL AUGMENTAR L'ANGLE QUE FORMEN ENTRE ELLS
PEL SEU CÀLCUL, CAL MULTIPLICAR LA CÀRREGA QUE SUPORTA CADA RAMAL PEL COEFICIENT QUE CORRESPON A L'ANGLE.

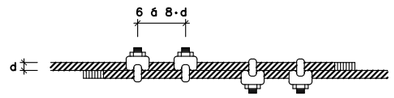
L'ANGLE SUPERIOR A NIVELL DE L'ARGOLLA DE PENJAR HA DE SER IGUAL O INFERIOR A 90° JA QUE A PARTIR DE 90° EL COEFICIENT CREIX EXTRAORDINARIAMENT

FORMES DE SUSTENTACIÓ DE LES CÀRREGUES

Diàmetre del cable en mm.	Abraçaderes necessàries	
	per formar un anell	per unir cables
5 a 12	4	4
12 a 20	5	6
20 a 25	6	6
25 a 35	7	8
35 a 50	8	8



FORMACIÓ D'UN ANELL



UNIÓ DE CABLES

Diàmetre del cable en mm.	Nombre de lligades a cada costat	longitut en mm.		D del alambre
		de cada lligada	entre lligades	
Fins 12	3	12	15	0.5 a 0.8
13 a 20	3	25	40	1.– a 1.5
21 a 30	4	40	50	1.2 a 2.2
31 a 40	4	50	50	1.8 a 3
41 a 50	4	75	50	2.2 a 3.2
> 51	4	100	75	2.5 a 3.2

REQUISITS DE SEGURETAT QUE HAN DE TENIR ELS CABLES D'ACER EN LA CONFECCIÓ D'ESLINGUES

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Explotació de Infraestructures

Autor del projecte
Meta Engineering
Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
ANNEX 14: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT TREBALLS AMB GRUES

Escala S/E
Originals A3

Data
FEBRER 2023

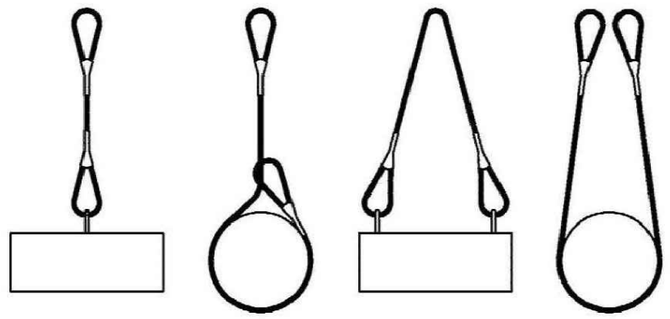
Plànol número
A14.8

Full
3 de 4

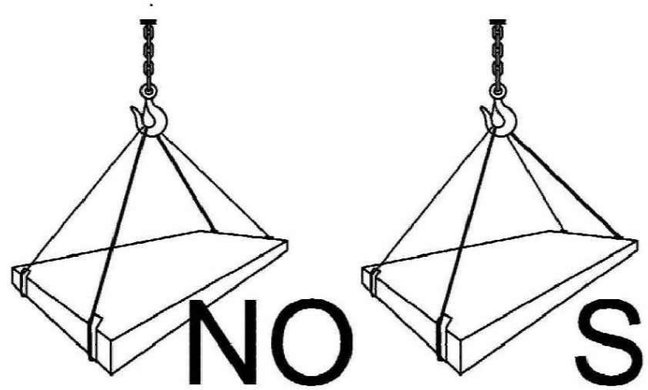
Document signat electrònicament. Fitxes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

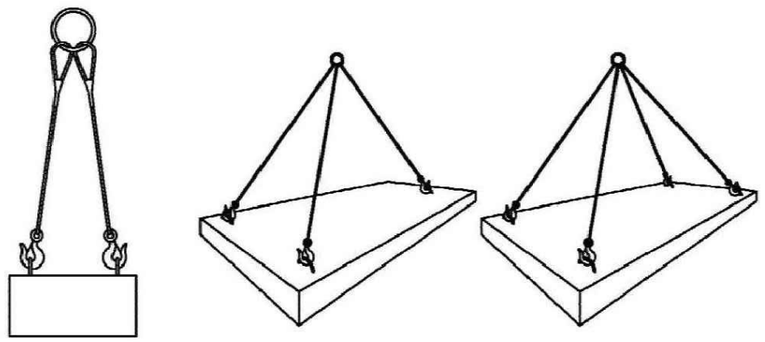
SISTEMES D'AJUSTAMENT DE CARREGUES

FORMES CORRECTES DE SUBJECCIÓ DE CARREGUES:



MAI ES CREUARAN LES ESLINGUES. SI ES MONTA UNA SOBRE L'ALTRE, POT PRODUIR-SE LA ROTURA DE LA ESLINGA QUE QUEDA APRESADA

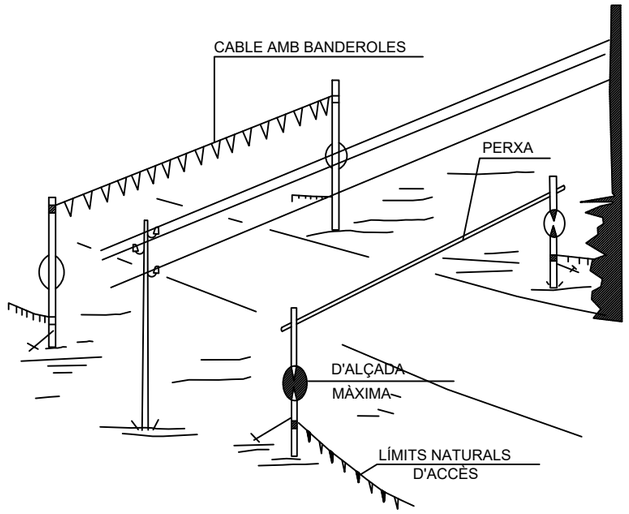




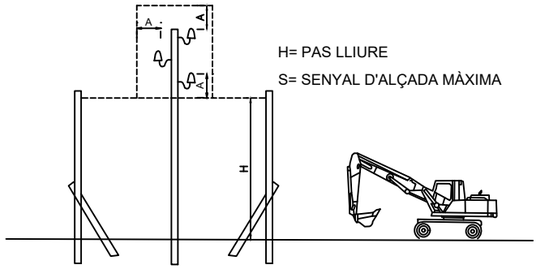
CARREGUES HORITZONTALS
(PRECAUCIONS A TENIR EN CONTE
PER TENIR-LES BEN SUBJECTES)

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures Viàries	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació Maria Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Autor del projecte Meta Engineering Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P.	Títol del projecte Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola	Codi 8817PC01	Títol del plànol ANNEX 14: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT TREBALLS AMB GRUES Escala S/E Originals A3 Data FEBRER 2023	Plànol número A14.8 Full 4 de 4

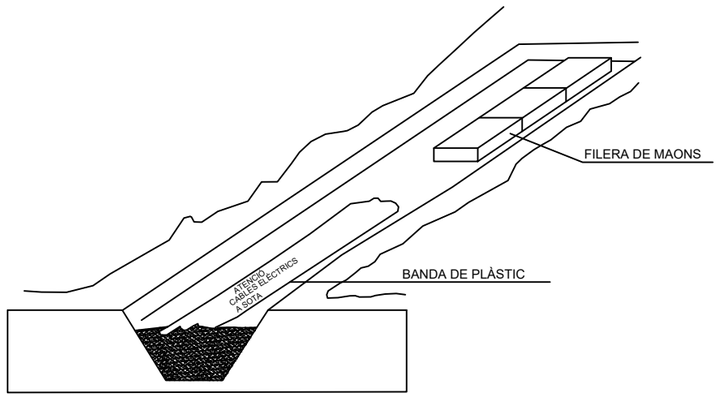
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



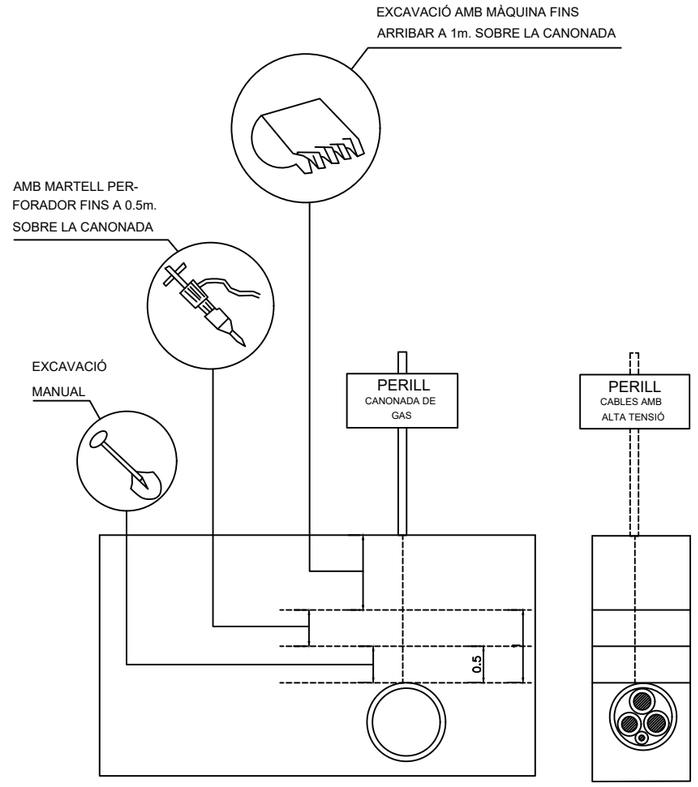
PÒRTIC DE BALISAMENT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES AÉRIES



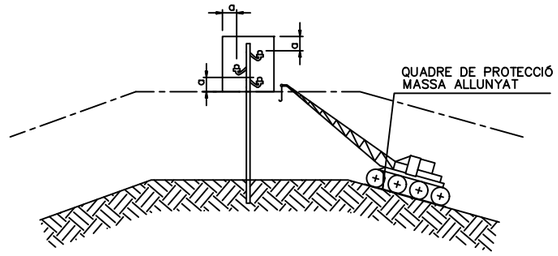
PÒRTIC LIMITADOR DE GÀLIB



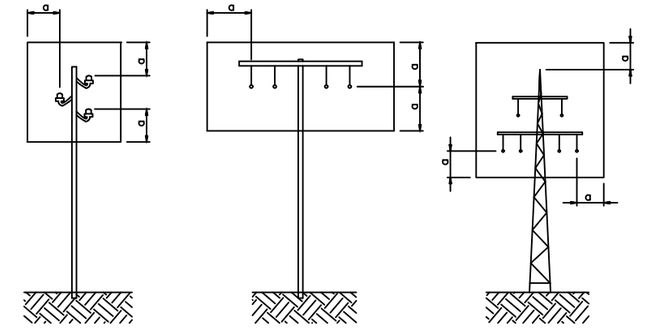
SENYALITZACIÓ INTERIOR I PROTECCIÓ DE LÍNIES ELÈCTRIQUES ENTERRADES



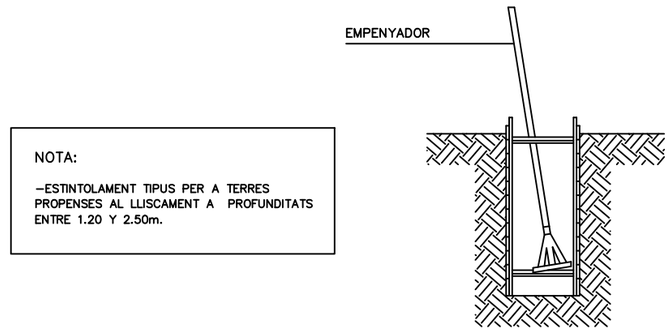
DISTÀNCIES DE SEGURETAT EN EXCAVACIÓ DE SERVEIS



PAS PER SOTA DE LÍNIES AÈRIES DE BAIXA TENSIÓ



REGLES RELATIVES A LA POSTA EN OBRA DE MÀQUINES PROPERES A LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES



NOTA:

–ESTINTOLAMENT TIPUS PER A TERRES PROPENSES AL LLISCAMENT A PROFUNDITATS ENTRE 1.20 Y 2.50m.

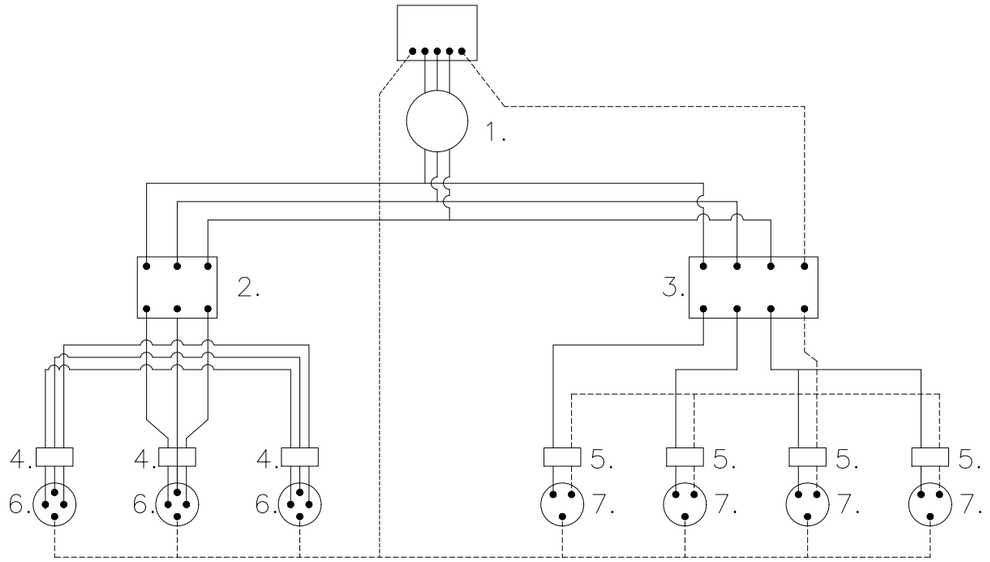
RASES

Diputació Barcelona | Àrea d´Infraestructures	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Coordinació d'Infraestructures	Autor del projecte Meta Engineering Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P.	Títol del projecte Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola	Codi 8817PC01	Títol del plànol ANNEX 14: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS ELÈCTRIQUES I SERVEIS INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES Escala S/E Originals A3 Data FEBRER 2023	Plànol número A14.9 Full 1 de 3

Document signat electrònicament. Fitxes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

QUADRE SECUNDARI PER A INSTAL.LACIÓ AUXILIAR D'OBRA

POTÈNCIA TOTAL DEL QUADRE: 50 C.V.
POTÈNCIA MÀXIMA PER PRESSA DE FORÇA TRIFÀSICA: 20 C.V.
POTÈNCIA MÀXIMA PER PRESSA DE FORÇA MONOFÀSICA: 2 C.V.



LLEGENDA

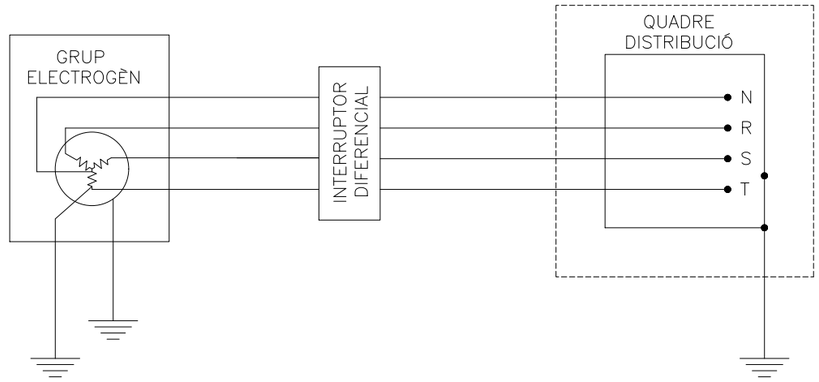
————	CABLEJAT FASES
- - - - - - - - - - - -	CABLEJAT NEUTRE
- - - - - - - - - - - -	CABLEJAT TERRA
1.	INTERRUPTOR MANUAL 3x36A
2.	DIFERENCIAL 3x36A 300mA
3.	DIFERENCIAL 4x25A 30mA
4.	AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC 3x25A
5.	AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC 2x15A
6.	BASES TIPUS CETACT III+T
7.	BASES TIPUS CETACT II+T

LONGITUTS	SECCIONS D'ALIMENTACIÓ PER AQUESTS QUADRES
FINS 10 ml	4x10mm² +T. 10mm²
DE 10 a 25 ml	4x16mm² +T. 16mm²
DE 25 a 100ml	4x25mm² +T. 16mm²
DE 100 a 250ml	4x25mm² +T. 16mm²

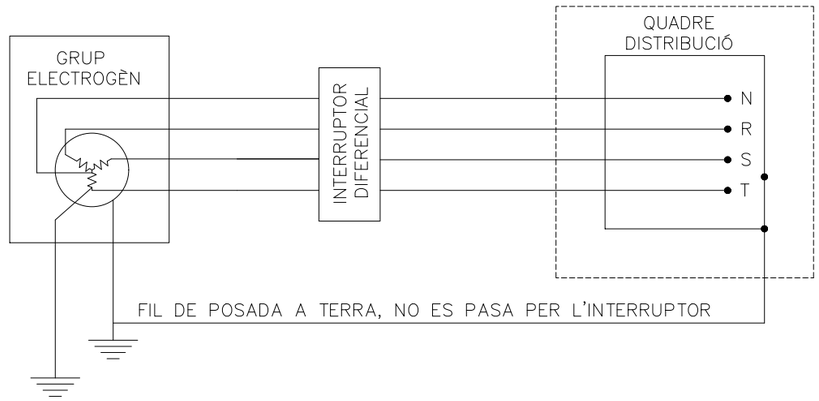
GRUPS ELECTRÒGENS

ESQUEMA D'UNA INSTAL.LACIÓ CONECTADA A UN GRUP ELECTRÒGEN EN ESTRELLA

A) AMB CENTRE A TERRA



B) AMB EL FIL DE TERRA DEL QUADRE DISTRIBUÏDOR



- ELS GRUPS ELESTRÒGENS TINDRÀN EL NEUTRE ACCESIBLE I AMB POSSIBILITAT D'ÈSSER DISTRIUBUÏT
- EL NEUTRE ESTARÀ CONNEXIONAT A TERRA, ABANS DEL DIFERENCIAL.
- LA CARCASA DEL GRUP PORTARÀ UNA PRESSA DE TERRA INDEPENDIENT DEL NEUTRE
- EL QUADRE DE DISTRIBUCIÓ TINDRÀ TERRA INDEPENDENT O CONECTADA A LA DE LA CARCASA DEL GRUP.

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Àrea d'Infraestructures

Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Meta Engineering
Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
ANNEX 14: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROTECCIONS ELÈCTRIQUES I SERVEIS INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

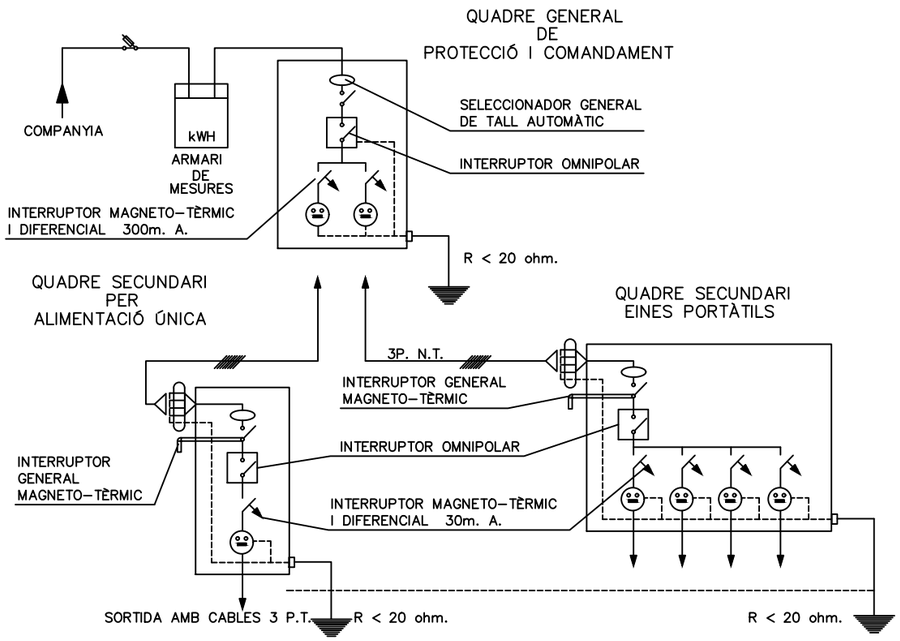
Plànol número
A14.9

Escala S/E
Originals A3

Data
FEBRER 2023

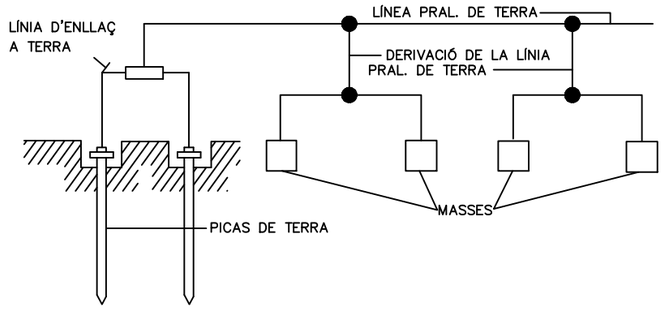
Full
2 de 3

Document signat electrònicament. Fitxes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA
PROVISIONAL D'OBRA

ESQUEMA D'UN CIRCUIT DE POSTA A TERRA



ELECTRODE

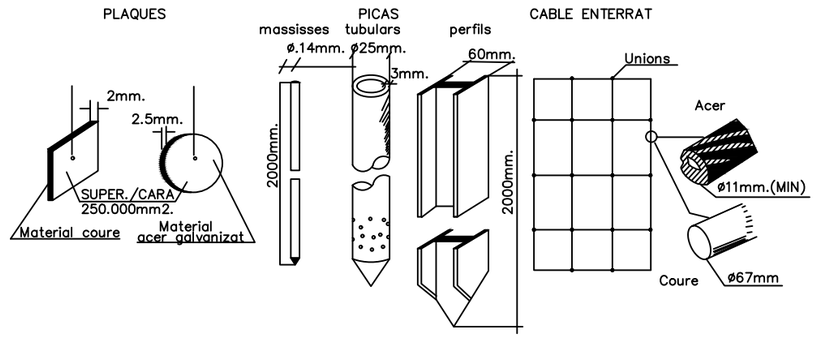


TABLA I

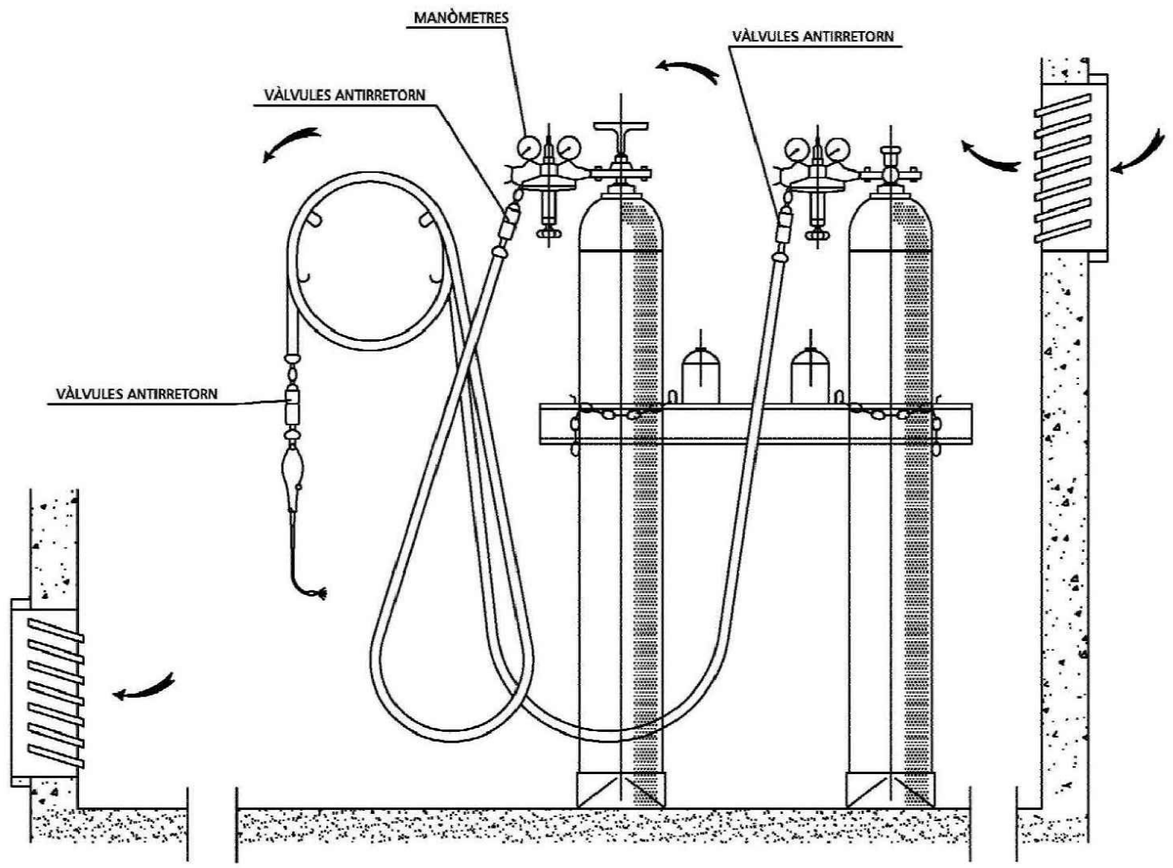
Electrode	Resistència de terra, en Ohm
Placa enterrada	$R=0.8\frac{Q}{P}$
Pica vertical	$R=\frac{Q}{L}$
Conductor enterrat verticalment	$R=\frac{2Q}{L}$
Q,resistivitat del terreny(Ohm-m) P,perímetre de la placa(m) L,longitut de la pica o del conductor (m)	

La resistència de terra haurà de ser de valor tal, 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.-

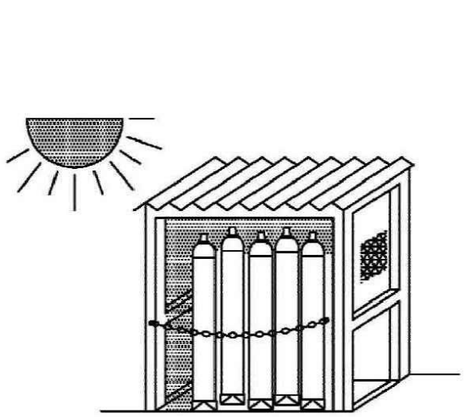
POSTA A TERRA

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació Maria Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Autor del projecte Meta Engineering Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P.	Títol del projecte Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola	Codi 8817PC01	Títol del plànol ANNEX 14: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS ELÈCTRIQUES I SERVEIS INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES Escala S/E Originals A3 Data FEBRER 2023	Plànol número A14.9 Full 3 de 3

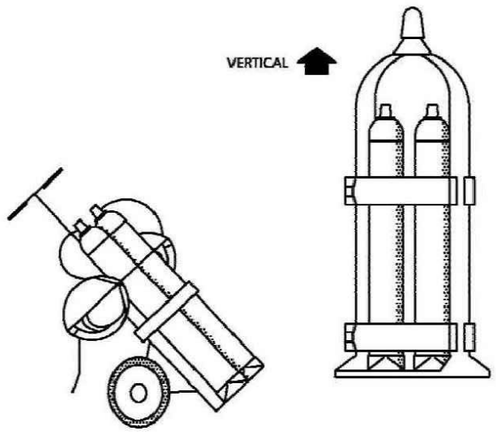
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



INSTAL.LACIÓ DE BOMBONES D'OXIGEN I ACETILÈ



MAGATZEM



TRANSPORT

GRUP OXITALL AMB
DOBLE VÀLVULA ANTIRRETORN

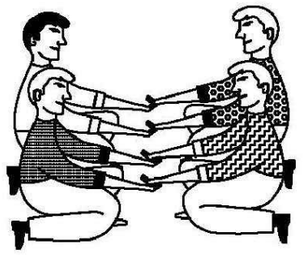
Diputació Barcelona | Àrea d´Infraestructures	Direcció del projecte: Valentín Acena Ramos, Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Projectes d'Infraestructures	Autor del projecte: Meta Engineering; Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P.	Títol del projecte: Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola	Codi: 8817PC01	Títol del plànol: ANNEX 14: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT INSTAL.LACIÓ BOMBONES D'OXIGEN; Plànol número: A14.10
					Escala: S/E Originals A3; Data: FEBRER 2023; Full: 1 de 1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRIMERS AUXILIS (NO TRAUMATICOS)

PROCÉS	SÍMPTOMES	GRAVETAT	NO FER	ES POT FER	EN TOTS ELS CASOS ENVIAR A S.S.
INDIGESTIONS	NÀUSEES–VÒMITS CÒLICS–DIARREES	POCA	NO DONAR RES	NO FER RES (FER VOMITAR)	
MAREJOS	ANGOIXA PÈRDUA CONEIXEMENT VERTIGENT	POCA O POT SER GREU	NO DONAR RES	ESTIRAR CAP BAIX AIRE FRESC DESCORDAR	
INTOXICACIONS	VERTÍGENS–ABATIMENT NÀUSEES–VÒMITS CALFREDS–DELIRI	POT SER GREU	NO ALCOHOL NO DONAR RES	FER VOMITAR TAPAR AL LESIONAT	
INSOLACIÓ	MIGRANYES VERTIGENTS NÀUSEES	POT SER GREU	NO TAPAR DONAR NOMÉS AIGUA	POSAR A L'OMBRA AIREJAR–DESCORDAR	
CRISI NERVIOSA	GESTICULA–CRIDA PLORA–PICA DE PEUS ES TIRA A TERRA	NO GREU	NO ALCOHOL NO DONAR RES NO TRACTAR EN GRUP	AÏLLAR AL LESIONAT NO DEIXAR–SE IMPRESSIONAR	
EPILEPSIA	CAU SENSE CONEIXEMENT ES MOSSEGA LA LLENGUA ORINA	APARATÓS NO SOL SER GREU	NO DONAR RES	APARTAR OBJECTES PROTEGIR EL CAP CUIDAR NO ES MÒSSEGUI	
EMBRIAGUESA	EXCITACIÓ ACTUACIÓ ESBOJARRADA OLOR DE VI	NO GREU	NO DONAR RES	ACOMPANYAR SERVEI MÈDIC	

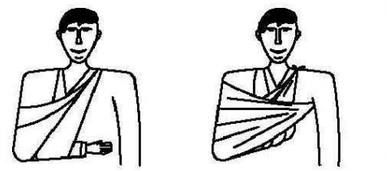
ABANS DEL TRASLLAT



POSICIÓ CORRECTA
PER "RECOLLIR"
UN LESIONAT GREU

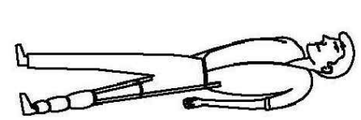
TRASLLATS

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

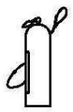
ORGANITZAR ACTUACIÓ AMB CALMA
OBSERVAR CURA A LESIONAT
ORGANITZAR TRASLLAT AMB EFICACIA

COMUNICAR AL SERVEI MÈDIC
CONSIDERAR NOUS POSSIBLES ACCIDENTS
CUIDAR AL ACCIDENTAT SENSE ABANDONAR



EN CAS D'ACCIDENT ELÈCTRIC
" TALLAR FLUID ELÈCTRIC"

TENIR ELS EXTINTORS A PUNT



RESUM

TIPUS D'ACCIDENT
- LLEUS (MOLT FREQÜENTS)
- GREUS
- MORTALS
- CATASTRÒFICS

(POC FREQÜENTS)

ACCIÓ PREVISORA

MESURES PREVENTIVES DE SEGURETAT
FARMACIOLA–LLITERES–MANTES ETC.
A.T.S. SOCORRISTES–PERSONAL RESPONSABLE
CONÈIXER CENTRES ASSISTENCIALS–TELÈFONS

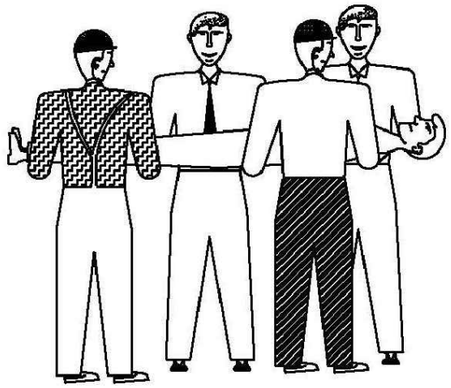
ACTUACIÓ LESIONS GREUS

NO DONAR RES
AFLUIXAR ROBES
NO MOBILITZAR
ABRIGAR
TRASLLAT RÀPID A HOSPITAL

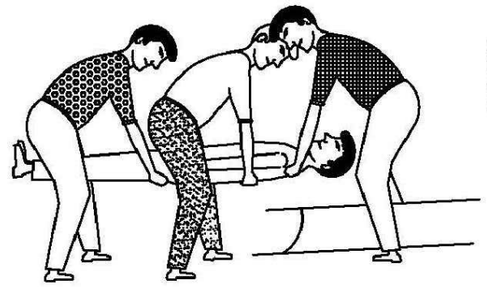
ACCIDENTS ELÈCTRICS

ABANS QUE RES
TANCAR PAS DE CORRENT
SI HI HA CABLES TRENCATS O SOLTS
APARTAR DEL LESIONAT
AMB UN OBJECTE DE FUSTA
SI NOMÉS ES PRODUEIX LESIÓ LOCAL
TRACTAR COM CREMADA

TRASLLATS (CONTINUACIÓ)



FORMA CORRECTA
D'AGAFAR UN
LESIONAT GREU



POSICIÓ CORRECTA
DE COLOCACIÓ D'UN
LESIONAT GREU
EN UNA LLITERA

Diputació Barcelona | Àrea d´Infraestructures Mobilitat i Medi Ambient	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Projectes en Infraestructures	Autor del projecte Meta Engineering Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P.	Títol del projecte Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola	Codi 8817PC01	Títol del plànol ANNEX 14: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PRIMERS AUXILIS Escala S/E Originals A3 Data FEBRER 2023	Plànol número A14.11 Full 1 de 3

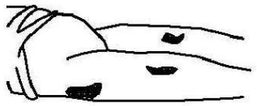
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CREMADES

PETITA CREMADA

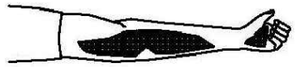


NO OBRIR AMPOLLES
TAPAR AMB GASA
NO TOCAR
NO POSAR RES



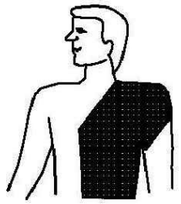
NO POSAR RES

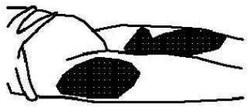
GRAN CREMAT (EXTENS)



NO TOCAR
NO POT BEURE
NO POSAR RES

DE POSAR-GASA ESTERIL
TRASLLAT !! URGENT !!





RESPIRACIÓ DIRIGIDA – BOCA A BOCA



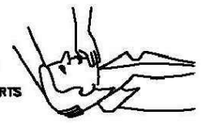
NETEJAR CURA L'INTERIOR DE LA BOCA

TREURE PRÒTESIS DENTAL

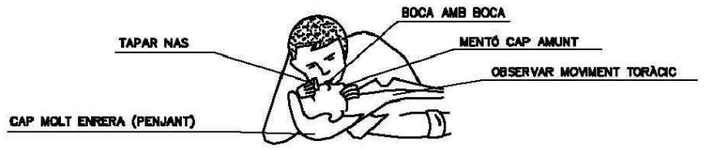
AFLUIXAR ROBES



FORÇAR LA HIPER EXTENSION (BARBETA CAP AMUNT) PER ACONSEGUIR CONDUCTES OBERTS
TAPAR NAS



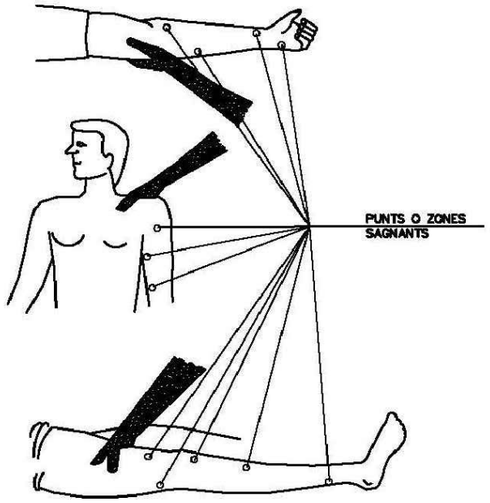
ADAPTAR RITME RESPIRATORI AL PROPI DE L'QUE HO EXECUTA



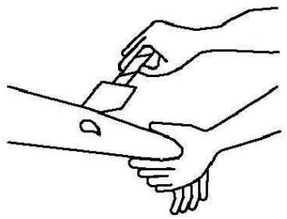
NO ABANDONAR LA TÈCNICA FINS AL HOSPITAL

FERIDES SAGNANTS
HEMORRÀGIES
COMPRESIÓ ARTERIAL

LES MANS OMBREJADES A FOSC
SÓN LES QUE PRESSIONEN I TALLEN L'HEMORRÀGIA
EN ELS PUNTS I ZONES INDICADES

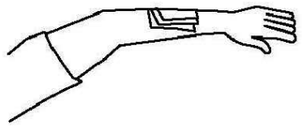


FERIDES



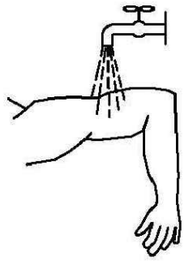
RENTAR AMB AIGUA
TAPAR AMB GASA

NO POMADES
NO LIQUIDS
NO MANIPULAR



TRASLLAT SENSE PRESSA

LESIONS PER ÀCIDS O CÀUSTICS



AIGUA ABUNDANT
(A DOLL)

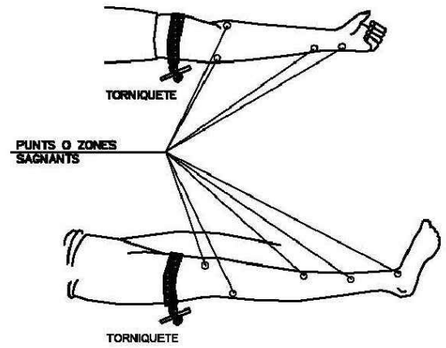
TAPAR SENSE COMPRIMIR

TRASLLAT SENSE PRESSA

HEMORRÀGIES (CONTINUACIÓ)

MÈTODE COMPRESSIU TORNIQUET

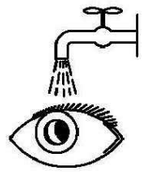
NO POT DUR MES
D'UNA HORA SENSE AFLUIXAR



LESIONAT AMB TORNIQUET
ES URGENT

SOL HA USAR QUAN L'COMPRESION DIRECTE NO ÉS SUFICIENT PER ATURAR L'HEMORRÀGIA

LESIONS OCULARS



RENTAR AMB AIGUA ABUNDANT

NO TOCAR
NO INTENTAR TREURE RES
NO POMADES
!! NO MANIPULAR!!



TAPAR SUAUMENT



TRASLLAT (A SER POSSIBLE A CENTRE ESPECIALITZAT)

LESIONS NAS OÍDA

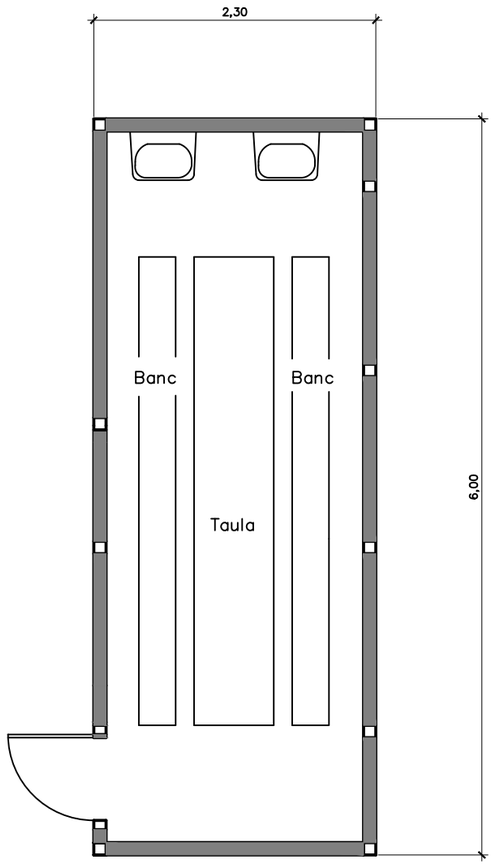
TAPONAR SUAUMENT – TRASLLAT
EPISTAXIS (NAS SAGNANT) TAPONAR

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Projectes de Carreteres María Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Autor del projecte Meta Engineering Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P.	Títol del projecte Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola	Codi 8817PC01	Títol del plànol ANNEX 14: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PRIMERS AUXILIS	Plànol número A14.11
					Escala S/E Originals A3	Data FEBRER 2023	Full 2 de 3

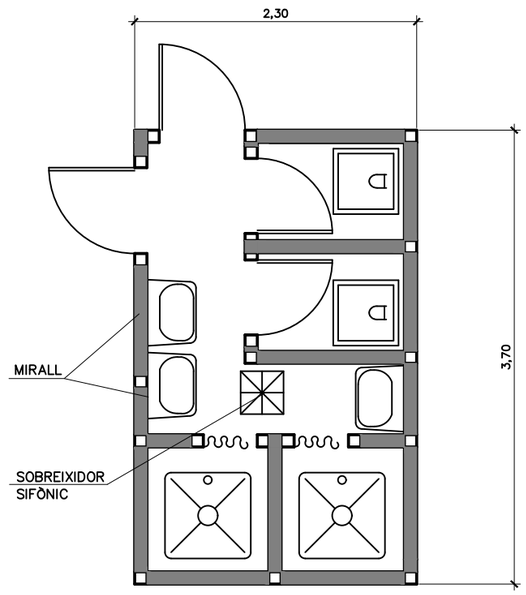
Document signat electrònicament. Fitxes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MÒDUL PER 10 TREBALLADORS

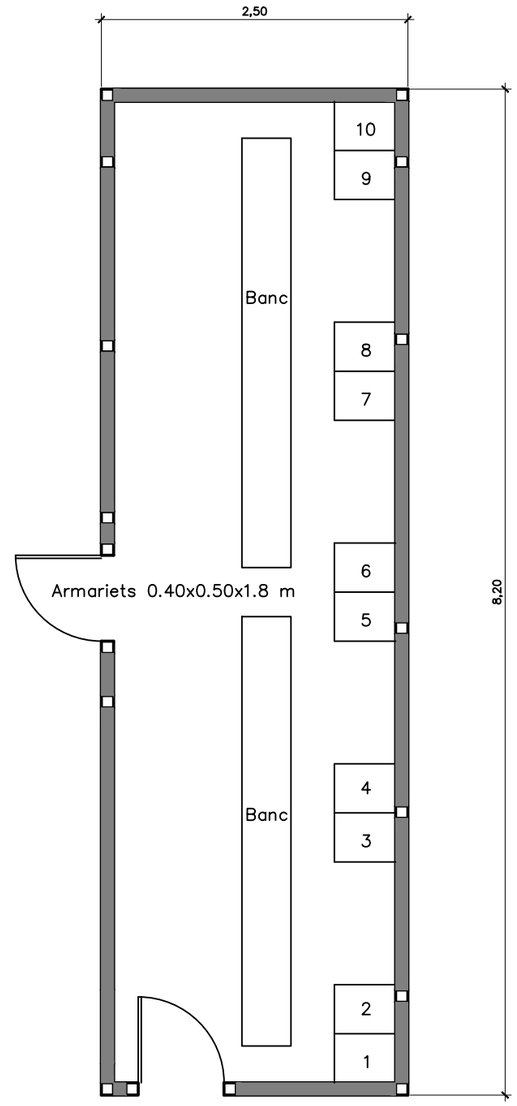
S'INSTALARAN EL NOMBRE NECESARI PEL NOMBRE DE TREBALLADORS DE L'OBRA



MENJADOR



SERVEIS



VESTIDORS

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals	Direcció del projecte Xavier Bonet Arimon Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures Maria Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Autor del projecte Meta Engineering Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P.	Títol del projecte Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola	Codi 8817PC01	Títol del plànol ANNEX 14: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PRIMERS AUXILIS Escala S/E Originals A3 Data FEBRER 2023	Plànol número A14.11 Full 3 de 3

Document signat electrònicament. Firmes valides. Es còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

T.M PIERA

PK 0+000 (EIX 1) INICI DE PROJECTE

EIX 14
PLAÇA INICI

EIX 9
REPOSICIÓ DE ACCÉS

EIX 1
ITINERARI PER A
VIANANTS I CICLISTES

BV-2243

PIERA

ELS HOSTALETS DE PIEROLA

LÍNIA ELÈCTRICA AÈRIA M.T (E-DISTRIBUCIÓN)

LÍNIA TELEFÒNICA AÈRIA (TELEFÓNICA)

1c PVC

12c Ø20 mm (Cable 96 FO)

X= 396196.5137
Y= 4598221.9918

X= 396346.5137
Y= 4598471.9918

X= 396346.5137
Y= 4598771.9918

X= 396496.5137
Y= 4598971.9918

PK 0+350 (EIX 1) CAVALCA AMB FULL 2

PLANTA CLAU
S/E

T.M PIERA

T.M ELS HOSTALETS DE PIEROLA

LLEGENDA
- LÍNIA ELÈCTRICA AÈRIA (M.T./A.T.)
- LÍNIA TELEFÒNICA AÈRIA
- TELECOMUNICACIONS
- ARQUETA REGISTRE SUBT
- TORRE METÀL.LICA
- PAL DE FUSTA

Diputació Barcelona | Àrea d´Infraestructures

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Mets Engineering
Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
ANNEX 14: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
SERVEIS AFECTATSREPOSICIONS DE SERVEIS

Plànol número
14.12

Escala
1:1000
Originals A3

Data
FEBRER 2023

Full
1 de 3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE CONSTRUCTIU. VARIANT DE PIERA
DEL PK 7+750 DE LA B-224 AL PK 15+020 DE LA B-231. PIERA.
(GENERALITAT DE CATALUNYA)

T.M PIERA

EIX 1
ITINERARI PER A
VIANANTS I CICLISTES

EIX 10
REPOSICIÓ DE ACCÉS

EIX 5
REPOSICIÓ CAMÍ

REPOSICIÓ SERVEI NÚM 302
CANALITZACIÓ TELECOMUNICACIONS
DGMiT

OF - 0.6
PAS PER SOTA B-231
CALAIX 5.00 x 3.39 m
L = 12.61 m

ELS HOSTALETS DE PIEROLA

PIERA

ZONA DE DESCANS

BV-2243

B-231

PK 0+350 (EIX 1) CAVALCA AMB FULL 1

PK 0+700 (EIX 1) CAVALCA AMB FULL 3

X= 396396.5137
Y= 4598521.9918

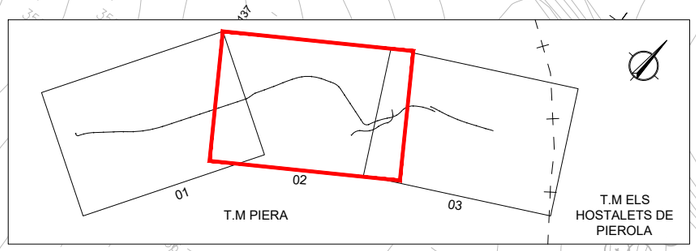
X= 396596.5137
Y= 4598671.9918

X= 396746.5137
Y= 4598571.9918

0+000
0+400
0+500
0+600
0+700
0+800

1c PVC
12c Ø20 mm (Cable 96 FO)
4c PVC Ø110 mm
2c Ø40 mm
2c Ø20 mm (Cable 96 FO)
Cable 12 FO (IGUALADA)
FO
ARQ D
ARQ D 121
ARQ "B"
ARQ "C"
ARQ "B" intercalada 70X70
400 RUB-VAN
400 PIE-VAN
TM 218

PLANTA CLAU
S/E



LLEGENDA
- LÍNIA ELÈCTRICA AÈRIA (M.T./A.T.)
- LÍNIA TELEFÒNICA AÈRIA
- TELECOMUNICACIONS
- ARQUETA REGISTRE SUBT
- TORRE METÀL.LICA
- PAL DE FUSTA

Diputació Barcelona | Àrea d´Infraestructures

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuacions d'Infraestructures

Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Meta Engineering
Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera
BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
ANNEX 14: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
SERVEIS AFECTATSREPOSICIONS DE SERVEIS

Plànol número
14.12

Escala
1:1000
Originals A3

Data
FEBRER 2023

Full
2 de 3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

T.M PIERA

T.M ELS HOSTALETS DE PIEROLA

EIX 2
AMPLIACIÓ PLATAFORMA BV-2243
I ITINERARI PER A VIANANTS I CICLISTES

EIX 13
REPOSICIÓ DE ACCÉS

BV-2243

EIX 1
ITINERARI PER A VIANANTS I CICLISTES

REPOSICIÓ ACCÉS

EIX 5
REPOSICIÓ CAMÍ

PK 0+135,635 (EIX 2) FINAL DE PROJECTE

PK 0+700 (EIX 1) CAVALCA AMB FULL 2

PIERA

ELS HOSTALETS DE PIEROLA

ARQ D

ARQ "C"

ARQ "B"

ARQ S/N

4c PVC Ø110 mm

4c PVC

12c Ø20 mm (Cable 96 FO)

FO

0+000

0+100

0+800

X= 396986.5137

Y= 4599721.9918

X= 396746.5137

Y= 4599821.9918

PLANTA CLAU

S/E 1

01

02

03

T.M PIERA

T.M ELS HOSTALETS DE PIEROLA

LLEGENDA

- LÍNIA ELÈCTRICA AÈRIA (M.T./A.T.)
- LÍNIA TELEFÒNICA AÈRIA
- TELECOMUNICACIONS
- ARQUETA REGISTRE SUBT
- TORRE METÀL.LICA
- PAL DE FUSTA

Diputació Barcelona | Àrea d´Infraestructures

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Projectes d'Infraestructures

Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Meta Engineering
Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
ANNEX 14: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
SERVEIS AFECTATSREPOSICIONS DE SERVEIS

Plànol número
14.12

Escala
1:1000
Originals A3

Data
FEBRER 2023

Full
3 de 3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

T.M PIERA

FASE 1
EXECUCIÓ DE L'ITINERARI CICLISTA ENTRE EL PK 0+000 (EIX 1) I L'ENTRADA AL PAS DE SOTA LA B-231 (OF - 0.6).

X= 396196.5137
Y= 4598221.9918

X= 396346.5137
Y= 4598471.9918

PK 0+000 (EIX 1) INICI DE PROJECTE

ZONA DE DESCANS

0+000

0+000

EIX 14
PLAÇA INICI

0+100

EIX 9
REPOSICIÓ DE ACCÉS

BV-2243

0+200

0+300

0+000

REPOSICIÓ ACCÉS

EIX 1
ITINERARI PER A VIANANTS I CICLISTES

ELS HOSTALETS DE PIEROLA

PIERA

X= 396346.5137
Y= 4598771.9918

BV-2243 km 1

PK 0+350 (EIX 1) CAVALCA AMB FULL 2

X= 396496.5137
Y= 4598371.9918

T.M PIERA

T.M ELS HOSTALETS DE PIEROLA

PLANTA CLAU
S/E

LLEGENDA
- TRAM EN EXECUCIÓ
- TRAM EXECUTAT (EXCEPTE ACABATS FINALS)

Diputació Barcelona | Àrea d´Infraestructures

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Meta Engineering
Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
ANNEX 14: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
FASE 1

Plànol número
14.13.1

Escala
1:1000
Originals A3

Data
FEBRER 2023

Full
1 de 2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE CONSTRUCTIU. VARIANT DE PIERA
DEL PK 7+750 DE LA B-224 AL PK 15+020 DE LA B-231. PIERA.
(GENERALITAT DE CATALUNYA)

T.M PIERA

FASE 1
EXECUCIÓ DE L'ITINERARI CICLISTA ENTRE EL PK 0+000 (EIX 1)
I L'ENTRADA AL PAS DE SOTA LA B-231 (OF - 0.6).

EIX 1
ITINERARI PER A
VIANANTS I CICLISTES

EIX 10
REPOSICIÓ DE ACCÉS

ELS HOSTALETS DE PIEROLA

X= 386396.5137
Y= 4598521.9918

X= 386596.5137
Y= 4598671.9918

0+500

0+400

0+300

0+600

0+000

0+700

0+100

BV-2243

ZONA DE DESCANS

OF - 0.6
PAS PER SOTA B-231
CALAIX 5.00 x 3.39 m
L = 12.61 m

PIERA

PK 0+350 (EIX 1) CAMI A MB

EIX 5
REPOSICIÓ CAMÍ

X= 386746.5137
Y= 4598571.9918

B-231

T.M PIERA

T.M ELS HOSTALETS DE PIEROLA

PLANTA CLAU
S/E

LLEGENDA
- TRAM EN EXECUCIÓ
- TRAM EXECUTAT (EXCEPTE ACABATS FINALS)

Diputació Barcelona | Àrea d´Infraestructures	Direcció del projecte: Valentín Acena Ramos, Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Projectes d'Infraestructures; Maria Isabel Gómez Ramírez, Arquitecta	Autor del projecte: Meta Engineering. Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P.	Títol del projecte: Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola	Codi: 8817PC01	Títol del plànol: ANNEX 14: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT FASE 1
					Escala: 1:1000 Originals A3
					Data: FEBRER 2023
					Plànol número: 14.13.1
					Full: 2 de 2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE CONSTRUCTIU. VARIANT DE PIERA
DEL PK 7+750 DE LA B-224 AL PK 15+020 DE LA B-231. PIERA.
(GENERALITAT DE CATALUNYA)

T.M PIERA

FASE 2
EXECUCIÓ CALAIX OF - 0.6, REPOSICIÓ DE CAMÍ EXISTENT I TRAM ADJACENT ITINERARI CICLISTA

EIX 1
ITINERARI PER A VIANANTS I CICLISTES

EIX 10
REPOSICIÓ DE ACCÉS

ELS HOSTALETS DE PIEROLA

X= 396396.5137
Y= 4598521.9918

X= 396596.5137
Y= 4598671.9918

BV-2243

0+500

0+400

0+800

0+600

0+000

ZONA DE DESCANS

OF - 0.6
PAS PER SOTA B-231
CALAIX 5.00 x 3.39 m
L = 12.61 m

PIERA

FASE 2.1
EXECUCIÓ DE DESVIAMENT PROVISIONAL B-231

CIRCULACIÓ DE VEHICLES
PER L'ACTUAL B-231

R=20.00
RECTA

R=50.00

R=100.00

0+100

0+700

EIX 4
DESVIAMENT PROVISIONAL B-231

EIX 5
REPOSICIÓ CAMÍ

X= 396746.5137
Y= 4598571.9918

B-231

T.M PIERA

T.M ELS HOSTALETS DE PIEROLA

PLANTA CLAU
S/E

LLEGENDA
- TRAM EN EXECUCIÓ
- TRAM EXECUTAT (EXCEPTE ACABATS FINALS)

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Projectes d'Infraestructures

Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Meta Engineering
Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
ANNEX 14: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
FASE 2

Plànol número
14.13.2

Escala
1:1000
Originals A3

Data
FEBRER 2023

Full
1 de 3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE CONSTRUCTIU. VARIANT DE PIERA
DEL PK 7+750 DE LA B-224 AL PK 15+020 DE LA B-231. PIERA.
(GENERALITAT DE CATALUNYA)

T.M PIERA

FASE 2
EXECUCIÓ CALAIX OF - 0.6, REPOSICIÓ DE CAMÍ EXISTENT I TRAM ADJACENT ITINERARI CICLISTA

EIX 1
ITINERARI PER A VIANANTS I CICLISTES

EIX 10
REPOSICIÓ DE ACCÉS

ELS HOSTALETS DE PIEROLA

X= 396396.5137
Y= 4598521.9918

X= 396596.5137
Y= 4598671.9918

BV-2243

ZONA DE DESCANS

OF - 0.6
PAS PER SOTA B-231
CALAIX 5.00 x 3.39 m
L = 12.61 m

PIERA

FASE 2.2
EXECUCIÓ DE NOU CALAIX OF - 0.6 I REPOSICIÓ DEL TRAM AFECTAT DE LA B-231

CIRCULACIÓ PROVISIONAL DE LA B-231
A TRAVÉS DEL DESVIAMENT (EIX 4)

EIX 4
DESVIAMENT PROVISIONAL
B-231

EIX 5
REPOSICIÓ CAMÍ

X= 396746.5137
Y= 4598571.9918

B-231

T.M PIERA

T.M ELS HOSTALETS DE PIEROLA

PLANTA CLAU
S/E

LLEGENDA
- TRAM EN EXECUCIÓ
- TRAM EXECUTAT (EXCEPTE ACABATS FINALS)

Diputació Barcelona | Àrea d´Infraestructures

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Projectes d'Infraestructures

Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Meta Engineering
Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
ANNEX 14: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
FASE 2

Plànol número
14.13.2

Escala
1:1000
Originals A3

Data
FEBRER 2023

Full
2 de 3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE CONSTRUCTIU. VARIANT DE PIERA
DEL PK 7+750 DE LA B-224 AL PK 15+020 DE LA B-231. PIERA.
(GENERALITAT DE CATALUNYA)

T.M PIERA

FASE 2
EXECUCIÓ CALAIX OF - 0.6, REPOSICIÓ DE CAMÍ EXISTENT I TRAM ADJACENT ITINERARI CICLISTA

EIX 1
ITINERARI PER A VIANANTS I CICLISTES

EIX 10
REPOSICIÓ DE ACCÉS

ELS HOSTALETS DE PIEROLA

X= 396396.5137
Y= 4598521.9918

X= 396596.5137
Y= 4598671.9918

BV-2243

0+500

0+400

0+300

0+000

0+600

0+700

0+100

ZONA DE DESCANS

FASE 2.3
DEMOLICIÓ DESVIAMENT B-231 I EXECUCIÓ DE REPOSICIÓ DE CAMÍ (EIX 5) I TRAM ADJACENT D'ITINERARI

OF - 0.6
PAS PER SOTA B-231
CALAIX 5.00 x 3.39 m
L = 12.61 m

PIERA

CIRCULACIÓ VEHICLES PER TRAÇAT ORIGINAL B-231

EIX 5
REPOSICIÓ CAMÍ

X= 396746.5137
Y= 4598571.9918

B-231

T.M PIERA

T.M ELS HOSTALETS DE PIEROLA

PLANTA CLAU
S/E

LLEGENDA
- TRAM EN EXECUCIÓ
- TRAM EXECUTAT (EXCEPTE ACABATS FINALS)

Diputació de Barcelona | Àrea d´Infraestructures

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Ajudes en Infraestructures

Autor del projecte
Meta Engineering
Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
ANNEX 14: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
FASE 2

Plànol número
14.13.2

Escala
1:1000
Originals A3

Data
FEBRER 2023

Full
3 de 3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FASE 3.1
EXECUCIÓ TRAM FINAL ITINERARI
I AMPLIACIÓ CARRETERA BV-2243

T.M PIERA

T.M ELS HOSTALETS DE PIEROLA

EIX 2
AMPLIACIÓ PLATAFORMA BV-2243
I ITINERARI PER A VIANANTS I CICLISTES

PK 0+135.635 (EIX 2) FINAL DE PROJECTE

X= 396686.5137
Y= 4598721.9918

PIERA

ELS HOSTALETS DE PIEROLA

EIX 13
REPOSICIÓ DE
ACCÉS

BV-2243

0+000

0+800

0+100

0+000

0+700

0+180

REPOSICIÓ ACCÉS

EIX 1
ITINERARI PER A
VIANANTS I CICLISTES

EIX 5
REPOSICIÓ CAMÍ

X= 396746.5137
Y=

X= 396996.5137
Y= 4598721.9918

T.M PIERA

T.M ELS
HOSTALETS DE
PIEROLA

PLANTA CLAU
S/E

LLEGENDA
- TRAM EN EXECUCIÓ
- TRAM EXECUTAT (EXCEPTE ACABATS FINALS)

Diputació Barcelona | Àrea d´Infraestructures

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
María Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Meta Engineering
Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
ANNEX 14: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
FASE 3

Plànol número
14.13.3

Escala
1:1000
Originals A3

Data
FEBRER 2023

Full
1 de 2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

T.M PIERA

FASE 3.2
EXECUCIÓ DEL PAS DE VIANANTS I SENYALITZACIÓ CARRETERA BV-2243

ZONA DE DESCANS

EIX 14
PLAÇA INICI

EIX 9
REPOSICIÓ DE ACCÉS

BV-2243

REPOSICIÓ ACCÉS

EIX 1
ITINERARI PER A VIANANTS I CICLISTES

ELS HOSTALETS DE PIEROLA

PIERA

X= 396196.5137
Y= 4598221.9918

X= 396346.5137
Y= 4598471.9918

X= 396346.5137
Y= 4598771.9918

X= 396496.5137
Y= 4598971.9918

0+000
0+100
0+200
0+300

BV 2243 km 1



PLANTA CLAU
S/E

LLEGENDA
- TRAM EN EXECUCIÓ
- TRAM EXECUTAT (EXCEPTE ACABATS FINALS)

Diputació Barcelona | Àrea d´Infraestructures i Mobilitat Sostenible

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Àrea de Infraestructures

Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Meta Engineering
Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
ANNEX 14: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
FASE 3

Plànol número
14.13.3

Escala
1:1000
Originals A3

Data
FEBRER 2023

Full
2 de 2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

III.PLEC DE CONDICIONS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df 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): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PLEC DE CONDICIONS

Index

1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 1
1.1 Identificació de les obres 1
1.2 Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut 1
1.3 Compatibilitat i relació entre els esmentats documents 1
2 DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 2
2.1 Promotor 2
2.2 Coordinador de Seguretat i Salut 2
2.3 Projectista 3
2.4 Director d'Obra 3
2.5 Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes 3
2.6 Treballadors Autònoms 5
2.7 Treballadors 5
3 DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL 6
3.1 Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut 6
3.2 Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut 6
3.3 Pla de Seguretat i Salut del Contractista 6
3.4 El "Llibre d'Incidències" 8
3.5 Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat 8
4 NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 8
4.1 Textos generals 8
4.2 Condicions ambientals 11
4.3 Incendis 12
4.4 Instal·lacions elèctriques 12
4.5 Equips i maquinària 12
4.6 Equips de protecció individual 13
4.7 Senyalització 13
4.8 Diversos 13
5 CONDICIONS ECONÒMIQUES 14
5.1 Criteris d'aplicació 14
5.2 Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut 14
5.3 Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut 14
5.4 Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat 15
6 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT 15
6.1 Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat 15
6.2 Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció 15
6.3 Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut 15
6.4 Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball 16
6.5 Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra 16
6.6 Competències de Formació en Seguretat a l'obra 16
7 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES 17
7.1 Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes 17
7.2 Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes 17
7.3 Normativa aplicable 17
8 SIGNATURES 18

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1 Identificació de les obres

L'objecte del Projecte és l'execució de les obres de l'itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243, del PK 0+680 al PK 1+580, definint i valorant econòmicament les actuacions proposades.
L'àmbit d'actuació és el tram de la carretera BV-2243 del PK 0+680 a l'1+580, situat íntegrament dins el terme municipal de Piera.

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

a) Tots aquells continguts al:
   - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)
   - ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)

b) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.
c) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.2 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2 DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

1. Evitar els riscos.
2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
7. Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1 Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

1. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.

2. Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.

3. Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.

4. Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.

5. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.

6. El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2 Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els ''Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut'' (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
   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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

desenvolupar simultània o successivament.

b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
   a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
   b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
   c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
   d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
   e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
   f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
   g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
   h) L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
   i) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
   j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3 Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

1. 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.
2. 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.

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. Certificar el final d'obra, amb els visats que siguin preceptius.
5. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
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
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.

2.5 Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

1. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
2. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
3. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
4. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
5. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte i conforme amb la llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.
6. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
7. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
8. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
9. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
   a) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
   b) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D.171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
   c) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
   d) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
10. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
11. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
12. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
13. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
14. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
15. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
16. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
17. El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
18. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
19. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
20. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
21. El contractista ha de designar la presència de resursos preventius i es determinarà la forma de dur-los a terme en el pla de seguretat i salut, segons la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i desenvolupada pel Reial Decret 604/2006.
22. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

23. L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
24. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
25. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.
    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.
26. 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.
27. 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.
28. 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.
29. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
30. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
31. Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
32. El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6 Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

1. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
2. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
3. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
4. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
5. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
6. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
7. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
8. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
    a) La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
    b) Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7 Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

1. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
2. El deure d'indicar els perills potencials.
3. Té responsabilitat dels actes personals.
4. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
5. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
6. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
7. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
8. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2 Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia ''cultura preventiva interna d'empresa'' el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3 Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al ''PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA'', realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 ''LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS'' (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
  - Electricitat.
  - Clavegueram.
  - Aigua potable.
  - Gas.
  - Oleoductes.
  - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
  - Accessos al recinte.
  - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
  - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
  - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
  - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
  - Farmaciola: Equipament.
  - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
  - Àrids i materials ensitjats.
  - Armadures, barres, tubs i biguetes.
  - Materials paletitzats.
  - Fusta.
  - Materials ensacats.
  - Materials en caixes.
  - Materials en bidons.
  - Materials solts.
  - Runes i residus.
  - Ferralla.
  - Aigua.
  - Combustibles.
  - Substàncies tòxiques.
  - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
  - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
  - Estació de formigonat.
  - Sitja de morter.
  - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.
(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
  - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
  - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:
  - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
  - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
  - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
  - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
  - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
  - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.
  (*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.
  (*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica del original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.4 El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ‘‘Llibre d'incidències'', facilitat pel Col·legi Professional corresponent al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut o per l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques.

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, modificat pel RD 1109/2007, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del coordinador de seguretat i salut , i a la disposició de la direcció d'obra o direcció facultativa , contractistes , subcontractistes i treballadors autònoms, les persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin en l'obra, tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin adequades respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut.

Quan es realitzi una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest i només en el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre així com en el supòsit de paralització dels treballs, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

3.5 Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.
El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4 NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1 Textos generals

- Convenis col·lectius.
- “Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)”. Modificada per “Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)” i “Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)”. Derogada parcialment per “Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)” i “R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)”.
- “Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)”, en vigor capítols VI i XVI i les modificacions “Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)”, “Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)” i “Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)”. Derogada parcialment per “Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)”.
- “Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)”, en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per “R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)”, “Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)”, R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)”, “R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)”, “R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)”, “R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)”, “R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)”, “R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)” i “R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)”.
- “Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)”. Modificada per “R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)”.
- “Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)”. Modificada per “R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)“, “R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)“ i anul·lada parcialment per “R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

septiembre de 1995)".

- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)". Complementat per "R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)".
- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- Decret 399/2004, de 5 d'octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d'octubre de 2004).
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)".
- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".

- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".
- "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecànicas".
- "Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".
- "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".
- "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."
- "Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánnicos)."
- "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."
- "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 795/2010, de 16 de junio, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan (BOE 154 de 25 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de novimebre de 2010)."
- "Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública."
- "Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público."
- "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."
- "Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."
- "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."
- "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción."
- "Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- "Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero."
- "Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción."
- "Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado."
- "Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom."
- "Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23."
- "Orden PRE/1206/2014, de 9 de julio, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- "Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea."
- "Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X del Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención , y otros Reales Decretos : el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001."
- "Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."
- "Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención."
- "Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas."
- "Orden PRE/2476/2015, de 20 de noviembre, por la que se actualiza la Instrucción Técnica Complementaria número 10, "Prevención de accidentes graves", del Reglamento de explosivos, aprobado por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero."
- "Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico."
- "Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial."

4.2 Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".
- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003,

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".

- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".

4.3 Incendis

- Ordenances municipals.
- "Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)". Complementat per "Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)" i "Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)".
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- "Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero".

4.4 Instal·lacions elèctriques

- "Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27de diciembre de 1968)". Rectificat: "BOE 8 de marzo de 1969". Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per "R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)".
- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.5 Equips i maquinària

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".
- "Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977". Modificada per "Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)". Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)". Modificat per "R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)" i "R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)".
- "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".
- "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".
- "Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)". Modificat per "Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)". Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".
- "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)". Complementat per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)".

- "Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)".
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)".
- "Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."
- "Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas."
- "Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre."
- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión."
- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión."
- Instruccions Tècniques Complementaries:

"ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificació: "Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)", "Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)", "Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)" i "Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)".

"ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)". Modificació: "Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)". "Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)". "Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)".

"ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".

"ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)".

"Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

4.6 Equips de protecció individual

- "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".
- "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".
- "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".
- "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".
- "Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición)."
- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7 Senyalització

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

4.8 Diversos

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df 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, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)". Modificada per "Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)" i "Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)".

– "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".

– "Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)". Modificat per "Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)" i "Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)". Complementada per la "Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)", "Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)", "Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)" i "Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)".

– "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".

– "Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudacion de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificada per la "Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".

– "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".

– "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".

– Convenis col·lectius.

– "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."

– "Real Decreto 248/2010, de 5 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de explosivos, aprobados por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, para adaptarlo a lo dispuesto en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (BOE 67 de 18 de marzo de 2010)."

– "Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición)."

– "Orden PRE/2412/2014, de 16 de diciembre, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria número 26 "Horario de apertura de los depósitos de explosivos, custodia de llaves de los polvorines, destino de los explosivos no consumidos y devoluciones" del Reglamento de Explosivos."

5 CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1 Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ''afegit'' a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ''despeses'' previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2 Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de ''Seguretat Integrada'' hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3 Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5.4 Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.-	MOLT LLEU	:	3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2.-	LLEU	:	20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4.-	MOLT GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5.-	GRAVÍSSIM	:	Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1 Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

- Tècniques analítiques de seguretat

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

- Tècniques operatives de seguretat.

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2 Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

1. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
2. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
3. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
4. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
5. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
6. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
7. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3 Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 ‘‘Reglamento de los Servicios de Prevención''. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4 Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5 Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ‘‘Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat'', integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta ‘‘comissió'' es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6 Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

7 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1 Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- Definició

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

– Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
– Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

- Característiques

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

– Nom del fabricant.
– Any de fabricació, importació i/o subministrament.
– Tipus i número de fabricació.
– Potència en Kw.
– Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2 Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- Elecció d'un Equip

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

- Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ''Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball'':

- Emmagatzematge i manteniment

– Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.
– Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
– S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
– L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3 Normativa aplicable

- Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

<u>Directiva fonamental</u>.

– Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sols text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:
– Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
– Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
– Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
– Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

<u>Altres Directives</u>.

– Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Directiva del Consell 93/68/CEE.

Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.

Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).

– Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.

  Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.

  Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.

– Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).

  Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).

  Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.

– Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

  Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.

– Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).

  Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).

  Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.

– Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).

  Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.

– Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

  Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

  Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

– Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).

  Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).

  Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

- Normativa d'aplicació restringida

– Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).

– Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).

– Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981)

– Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).

– Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).

– Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).

– Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

8 SIGNATURES

S'ha redactat un Estudi de Seguretat i Salut d'acord amb la obligatorietat que marca el Reial Decret 1627/1997 amb data 24 d'octubre de 1997.

Barcelona, Febrer de 2023

L'Enginyer Redactor de l'Estudi de Seguretat i Salut

Raimon Martín Raventós

META ENGINEERING, S.A.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df 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): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

B - MATERIALS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0AC - CABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AC112D.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cable per a ús general diferent del d'ascensors, pretesats, postesats, telefèrics o funiculars.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per cordons de filferro d'acer galvanitzat.
Els cordons no han de tenir filferros fluixos.
El pas de cadascuna de les capes de filferros ha de ser constant i uniforme.
Els cordons han d'estar ben assentats sobre l'ànima o la capa adjacent de cordons.
El pas dels cordons ha de ser constant i uniforme.
Tots els filferros han d'estar galvanitzats, inclosos els de l'ànima.
L'extrem del cable a d'estar protegit contra el descablejat.
Resistència dels filferros: 1600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: + 0,05 mm
- Llargària:
  - Fins a 400 m: + 5%
  - > 400 m: + 20 m/1000 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Submistrament: En rotlles de la llargària necessària a l'obra, greixats i etiquetats amb les següents dades:
- Fabricant
- Tipus de cable i composició
- Resistència dels filferros i càrrega total admissible

Emmagatzematge: Apilats separats de terra per fustes, i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 36710:1984 Cables de acero para usos generales

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZSM0K.

Projecte d'Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.
Codi: 8817PC01

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:
No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.
No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.

FLEIX:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Amplària: >= 10 mm
Gruix: >= 0,7 mm
Diàmetre de les perforacions: Aprox. 15 mm
Separació de les perforacions: Aprox. 50 mm

DESENCOFRANT:
Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.
No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.
No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient
S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació

CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS:
Conjunt format per elements resistents que conformen l'entramat base d'un encofrat per a sostres.
Els perfils han de ser rectes, amb les dimensions adequades a les càrregues que han de suportar i sense més desperfectes que els deguts als usos adequats.
Els perfils han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.
La connexió entre el conjunt de perfils i la superfície encofrant ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
Toleràncies:
- Rectitud dels perfils: ± 0,25% de la llargària
- Torsió dels perfils: ± 2 mm/m

BASTIDES:
Ha d'estar formada per un conjunt de perfils d'acer buits i de resistència alta.
Ha d'incloure tots els accessoris necessaris per tal d'assegurar-ne l'estabilitat i la

indeformabilitat.
Tots els elements que formen la bastida han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
Els perfils han de ser resistents a la torsió respecte dels diferents plans de càrrega.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1411111,B141511E,B1421110,B1423230,B142AC60,B142BB00,B1431101,B1432012,B1445003,B1446004,B144D205,B1455710,B1459630,B145B002,B145C002,B145K4B9,B1461164,B1463253,B1465275,B146J364,B1474600,B147D102,B147L005,B147M007,B147N000,B1481343,B1482320,B1483344,B14833V4,B1484110,B1485800,B1486241,B1487460,B1489790,B148D900.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

Projecte d'Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.
Codi: 8817PC01

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.

Projecte d'Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.
Codi: 8817PC01

- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres,

obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte d'Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.
Codi: 8817PC01

- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 - MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1510009,B1520003,B1526EK6,B1534001,B15B0007.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori

Projecte d'Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.
Codi: 8817PC01

- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu

es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC
En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

Projecte d'Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.
Codi: 8817PC01

L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.
Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z0 - MATERIALS BÀSICS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z09F90,B1Z0D400,B1Z0300C,B1Z0D230.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
  - De pedra calcària
  - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
  - Asfalt: <= 1% del pes
  - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.

SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho,

Projecte d'Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.
Codi: 8817PC01

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
 - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
 - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
 - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres

Projecte d'Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.
Codi: 8817PC01

treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
 - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
 - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de

condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z11215.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de:

Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC

En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC

Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.

El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:

- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.

Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.

Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.

Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:

Criteris de disseny:

El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.

Criteris d'avaluació de riscos:

El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:

- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:

- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).

- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.

S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.

La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.

Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z4 - MATERIALES AUXILIARS D'ESTRUCTURES PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z4501A,B1Z45011.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.

S'han considerat els tipus següents:

- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2

- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols

S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5

Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida. Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu

Projecte d'Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.
Codi: 8817PC01

- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.
S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes.

Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça. No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.
Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

Projecte d'Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.
Codi: 8817PC01

PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:
Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida

al paquet o sobre el primer producte del mateix.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma:
  - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1
  - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:
Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:
- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:
Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).
A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:
- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció:
  - Sèrie lleugera: e <= 16 mm
  - Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm
  - Sèrie pesada: e > 40 mm

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs:
  - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019)
  - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029)
  - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1)
  - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs:
  - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027)
  - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028)
  - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1)
  - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
  - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:
Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.
Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:
- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.
En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.
Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.
Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.
En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:
- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.
Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.
Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.
Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:
El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.
En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

_____

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z6 - MATERIALS AUXILIARS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z6211A,B1Z6AF0A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes.
No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1ZM - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1ZM1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.

S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBBAD015,BBBAA005,BBBAD017,BBBAA007,BBBAD025,BBBAB115,BBBAC005,BBBAE001,BBBAF004,BBBAD004,BBB2A001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.

CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.

- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60°) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:
  - Riscos, prohibicions i obligacions.
  - Riscos de caigudes, xocs i cops.
  - Vies de circulació.
  - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.
  - Equips de protecció contra incendis.
  - Mitjans i equips de salvament i socors.
  - Situacions d'emergència.
  - Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
ISO 3864-84 Safety colours and safety signs
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberías en los dibujos e instalaciones industriales
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte d'Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.
Codi: 8817PC01

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC - ABALISAMENT

BBC1 - ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBC1D000,BBC12502.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.
S'han considerat els elements següents:
- Con de plàstic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, móbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.
Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.
La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.

CON I TETRAPODE DE PLASTIC:
Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.

LLUMS:
Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.
Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.
L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.
La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminòs adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.
Els lents han de ser resistents als cops.

PIQUETA:
La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.
L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.

CINTA:
Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.
La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.

GARNALDA:
Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.
La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
La distància entre plaques ha de ser regular.

La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.

TANCA MOBIL METAL.LICA
Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

BARRERA DE PVC:
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:
Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

LLUMS:
Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.
Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

TANCA MOBIL METAL.LICA
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBM2 - BARRERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM2BBA0.

Projecte d'Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.
Codi: 8817PC01

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreres per a proteccions de vialitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Barreres per a control d'accés a aparcaments
- Barreres de formigó prefabricades, per a ús temporal i permanent
- Perfil longitudinal de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible
- Perfil longitudinal de secció doble ona i de secció plana trapezoïdal per a sistemes de protecció de motociclistes

BARRERES DE CONTROL D'ACCÉS:
Barrera de control d'accés, d'acer laminat, d'accionament manual i sistema de bloqueig incorporat.
Les dimensions del perfil, així com el sistema de bloqueig, han de ser les especificades al projecte.
La superfície del perfil ha de ser llisa, uniforme i sense defectes superficials.
El gruix del perfil ha de ser uniforme en tota la seva llargària.
Els pals de subjecció han d'estar protegits amb una capa de pintura antiòxid. Aquesta capa ha de complir les especificacions fixades a la seva partida d'obra.
Tipus d'acer: S275JR
PERFILS DOBLE ONA PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Element de la barrera que entra en contacte amb el vehicle, absorbeix mitjançant deformació plàstica part de la seva energia cinètica, i el recondueix a la circulació d'una manera suau. Destinat a impedir la col·lisió dels vehicles amb algun obstacle més perillós que la pròpia barrera.
Obtingut a partir de bobina d'acer laminada en calent, mitjançant un procés de conformat en fred i una posterior galvanització en calent.
Fabricat amb acer tipus S235JR segons UNE-EN 10025.
Amb aptitud química a la galvanització: contingut de silici i fòsfor limitats (Si<=0,03% i Si+2,5P<=0,09%)
L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.
La qualitat del zinc utilitzat en la galvanització estarà d'acord amb l'UNE-EN 1179.
Gruix del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 70 micres
Massa del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 505 g/m2
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.
El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.
No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.
Les dimensions i toleràncies del perfil es correspondran amb les indicades a la figura 1 de l'UNE 135121.
Desenvolupament del perfil: 473 mm
Gruix nominal: 3 mm
Llargària útil del perfil: 4 m
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,1 mm
- Desenvolupament del perfil: +6, -3 mm

PERFILS LONGITUDINALS PER A SISTEMES DE PROTECCIÓ DE MOTOCICLISTES:
Element que instal·lat sobre una barrera de seguretat garanteix la protecció dels motociclistes, evitant l'impacte directe contra el suport i el pas del cos a través del buit entre dos suports consecutius.
Fabricat amb xapa d'acer laminada en calent, del tipus S235JR segons UNE-EN 10025 i galvanitzat en calent per immersió segons la norma UNE-EN ISO 1461.
BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
Ha d'estar formada per mòduls de formigó prefabricats, obtinguts per un procés d'emmotllament de perfil simètric per a barreres dobles i asimètric per a barreres simples.
En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes a la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades a les normes EHE-08 i UNE-EN 13369.
No hi ha d'haver armadures vistes en cap punt.
Han de tenir un aspecte homogeni, uniforme, sense fissures ni deformacions o d'altres defectes superficials.
La seva base ha de ser plana.
Han d'estar armades per a resistir els esforços de manipulació.
Resistència característica del formigó: >= 35 N/mm2
Límit elàstic de l'acer: >= 400 N/mm2
Recobriment de les armadures: >= 2 cm
Tipus de ciment: Classe resistent >= 32,5
No s'ha d'utilitzar ciment aluminós ni mescles de ciment de procedència diferent. L'ús de ciment d'altres tipus requereix una justificació especial.
No s'han d'utilitzar, ni quan es pasta ni en la cura del formigó, aigües que produeixin eflorescències o que originin pertorbacions en el procés d'adormiment i d'enduriment.

La naturalesa dels granulats i la seva preparació han garantir l'adequada resistència i durabilitat del formigó.
Els granulats no han de tenir reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment, ni s'han de descompondre a causa dels agents exteriors a que estan sotmesos a l'obra.
No s'han d'utilitzar granulats provinents de terres toves, friables ni poroses, ni les que tinguin compostos ferrosos, guix, nòduls de pirita o de qualsevol altre tipus de clorurs, sulfurs o sulfits.
Toleràncies:
- Planor de la base (regle de 3 m): < 5 mm
- Resistència característica del formigó: >= 80% Rn
- Defectes superficials: <= 15% superfície
- Cocons: <= 3 u en10 dm2
- Fissures
  - Amplària: <= 0,1 mm
  - Llargària: <= 2 cm

BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS PERMANENT:
Les barreres de seguretat d'ús permanent es classifiquen:
- Segons el comportament del sistema davant l'impacte d'un vehicle, d'acord amb els criteris, paràmetres i classes definits a les normes UNE-EN 1317-1 i UNE-EN 1317-2, essent aquests paràmetres:
  - Classe i nivell de contenció (taula 2 UNE-EN 1317-2)
  - Índex de severitat d'impacte (taula 3 UNE-EN 1317-2)
  - Amplària de treball (taula 4 UNE-EN 1317-2)
  - Deflexió dinàmica
- Segons la seva geometria i funcionalitat:
  - Simples: aptes per al xoc per una banda
  - Dobles: aptes per al xoc per ambdós costats

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Nivell de contenció (UNE-EN 1317-2): classe N1, N2, H1, H2, H3, H4a, H4b, L1, L2, L3,L4a o L4b
- Severitat de l'impacte (UNE-EN 1317-1): classe A, B o C
- Amplària de treball normalitzada (UNE-EN 1317-2): classe W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7 o W8
- Deflexió dinàmica normalitzada (UNE-EN 1317-2): valor declarat pel fabricant en m
- Intrusió del vehicle normalitzada (UNE-EN 1317-2): classe VI1, VI2, VI3, VI4, VI5, VI6, VI7, VI8 o VI9. Només d'aplicació per als nivells de contenció L i H
- Durabilitat: el fabricant ha de declarar els materials i recobriments protectors utilitzats
- Resistència a la retirada de la neu (UNE-EN 1317-5): classe 1, 2, 3 o 4. Només d'aplicació quan es requereixi

Llevat de casos excepcionals, degudament justificats i amb autorització expressa de la Direcció General de Carreteres, no s'admet l'ús de sistemes de contenció de les següents característiques:
- Nivell de contenció N1
- Índex de severitat C
- Amplària de treball W8
- Deflexió dinàmica >= 2,5 m

S'ha de garantir que durant els assajos de xoc, segons UNE-EN 1317-2, no es produeixi el trencament de cap element longitudinal de la barrera orientat al costat de la circulació que pugui suposar un perill per al trànsit o per a tercers. Per a això les parts despreses han de complir:
- Peces o parts metàl·liques: <= 0,5 kg
- Peces o parts no metàl·liques: <= 2 kg

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BARRERES DE CONTROL D'ACCÉS:
Subministrament: Els elements d'acer laminat han de portar gravades en relleu les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.
Emmagatzematge: En el mateix lloc on s'ha de col·locar i de manera que no s'alterin les seves condicions.
PERFILS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES I PERFILS PER A SISTEMES DE PROTECCIÓ DE MOTOCICLISTES:
Subministrament: Els perfils aniran marcats amb la identificació del fabricant. El marcatge ha de ser llegible a simple vista i indeleble.
Emmagatzematge: En zones a cobert. Si no és possible s'emmagatzemaran amb un pendent mínim de l'1,5% en el sentit longitudinal del perfil i amb una separació mínima de 4 cm entre els perfils i el terreny. En cas de subministrar-se paletitzats i plastificats, es retiraran els plàstics.
L'aplec es realitzarà en zones llises, netes i pavimentades.
No s'han d'emmagatzemar durant un període superior a 12 mesos.
BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
Subministrament: Protegida de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el mateix lloc on s'ha de col·locar i de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'emmagatzemar durant un període superior a 12 mesos.

Projecte d'Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.
Codi: 8817PC01

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* UNE 135111:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Definiciones, clasificación, dimensiones y tolerancias.
* UNE 135112:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Materiales básicos y control de ejecución.
BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS PERMANENT:
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
UNE-EN 1317-1:2011 Sistemas de contención para carreteras. Parte 1: Terminología y criterios generales para los métodos de ensayo.
UNE-EN 1317-2:2011 Sistemas de contención para carreteras. Parte 2: Clases de comportamiento, criterios de aceptación para el ensayo de impacto y métodos de ensayo para barreras de seguridad incluyendo pretiles.
UNE-EN 1317-5:2008+A2:2012 Sistemas de contención para carreteras. Parte 5: Requisitos de producto y evaluación de la conformidad para sistemas de contención de vehículos.
PERFILS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* UNE 135121:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Valla de perfil de doble onda. Materiales, geometría, dimensiones y ensayos.
* UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.
BARRERES DE CONTROL D'ACCÉS I PERFILS PER A SISTEMES DE PROTECCIÓ DE MOTOCICLISTES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS PERMANENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho sol licita, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:
- Productes per a àrees de circulació:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Cada subministrament que arribi a obra s'ha d'acompanyar de la documentació necessària per a la seva identificació.
L'albarà ha d'incloure:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora
- Identificació del fabricant
- Designació de la marca comercial
- Quantitat d'elements que es subministra
- Identificació dels lots (referència) de cada tipus d'elements subministrats
- Data de fabricació

L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:
- Símbol de marcatge CE
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en què s'ha imprès el marcat CE
- Número de referència de la Declaració de Prestacions
- Referència a la norma EN 1317
- Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 1317-5 (classes de

nivell de contenció, severitat de l'impacte, amplària de treball i deflexió dinàmica)
Per a cada tipus de sistema de contenció s'adjuntarà la declaració de prestacions del marcatge CE emesa pel fabricant.
Descripció tècnica del producte, segons UNE-EN 1317-5, que contindrà com a mínim:
- Plànols generals del sistema, amb esquema d'instal·lació i toleràncies
- Plànols de tots els components, amb dimensions i toleràncies
- Especificacions per als materials i acabats
- Avaluació de la durabilitat del producte
- Plànols de tots els elements acoblats a fàbrica
- Llista completa de totes les parts, incloent pesos
- Detalls del pretesat, quan sigui aplicable
- Qualsevol altra informació d'interès (medi ambient, seguretat, etc)
- Informació sobre substàncies regulades

Manual d'instal·lació subministrat pel fabricant, amb indicació de les condicions d'implantació, manteniment, inspecció i terrenys de suport existents.
OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS PERMANENT:
Control de recepció:
- Verificació documental del fet que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el Marcatge CE son conforme a les especificacions exigides.

Control de qualitat dels aplecs:
- Es seguiran els criteris indicats a la descripció tècnica del producte, segons UNE-EN 1317-5, que coincidiran amb els utilitzats per a elaborar l'informe d'avaluació de la mostra assajada, segons UNE-EN 1317-5.

OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS TEMPORAL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció i aprovació de la documentació que justifica les condicions exigides al fabricant de les peces, com ara homologació del producte, autorització d'ús, aplicacions realitzades, etc.
- Controls de fabricació:
  - La empresa subministradora ha d'avisar a la DF, almenys amb una setmana d'anticipació de l'inici de la campanya de fabricació, per tal d'enviar, si correspon, un inspector a fàbrica.
  - L'inspector enviat ha de tenir accés als registres de control de qualitat on figuren les mesures dels paràmetres dimensionals o mecànics de l'element corresponent. En el transcurs d'aquesta visita, prèvia al començament de la producció, s'han de realitzar els controls següents:
    - Comprovació de l'homologació del producte, de la fàbrica i dels procediments de fabricació i d'autocontrol de qualitat segons ISO-9002, i de la seva vigència.
    - Examen del Manual i dels procediments del control de qualitat, amb especial èmfasi respecte als documents que identifiquen els controls realitzats sobre els elements acabats que es destinen a cada obra, i sobre la partida a què pertanyen. Criteris d'acceptació i rebuig, i tractament de les disconformitats.
    - Examen de la documentació que acompanya el lliurament de cada lot. Comprovació de que sigui suficient i en el seu defecte, demanar-ne més.
    - Comprovació del marcat identificador dels elements a lliurar, i de la correspondència entre aquesta marca i la identificació de les proves a què han estat sotmesos els materials corresponents i les peces del lot.
    - Seguiment de la fabricació en curs i observació de l'aplicació efectiva dels controls.
    - Examen del parc d'aplegament i de la forma de manipulació, condicionament i càrrega de les peces.
  - Es podran realitzar més visites a fàbrica, si convé, per a fer un nou seguiment i comprovació de la fabricació corresponent a l'obra i dels controls efectuats.
- Controls de recepció a obra:
  - Per a cada lot de subministrament, es realitzaran les comprovacions següents:
    - Certificat CC - EHE, acreditatiu de la conformitat del producte amb les especificacions obligatòries de la Instrucció EHE-08
    - Examen, comprovació i contrast (si s'escau) de la documentació que empara l'entrega de cada lot, incloent els resultats dels assaigs corresponents a característiques mecàniques, geomètriques i altres que justifiquin l'adequació del producte a les exigències del plec de condicions.
    - Inspecció visual de les peces, examinant el seu aspecte, l'absència de danys o imperfeccions, etc.
    - Control dimensional sobre un 5 % de les peces rebudes.

OPERACIONS DE CONTROL EN PERFILS LONGITUDINALS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material subministrat amb observació de les marques que identifiquen el fabricant, i recepció del corresponent certificat de qualitat on es garanteixen les condicions indicades al plec. Atenció especial a l'aspecte superficial del galvanitzat.
- Cada 256 m de barrera flexible (lot de control), es realitzaran els següents controls sobre peces escollides a l'atzar:
  - Control indirecte del gruix de la barrera mitjançant el pes dels perfils (el pes teòric d'una peça de barrera de 2,90 mm de gruix i 473 mm de desenvolupament, descomptant forats i incloent el galvanitzat, és de 48,1 kg). Es pesaran individualment 25 peces corresponents al lot.
  - Comprovació del recobriment: assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) sobre 10 peces del lot (assajos d'adherència conforme UNE 37501 i de recobriment conforme UNE EN ISO 1461)
  - Comprovació de les característiques geomètriques del perfil sobre 10 peces del lot (5 mesures en cada peça)
  - Cada 2000 m de barrera flexible (lot de control), es realitzaran els següents controls sobre peces escollides a l'atzar:
    - Identificació del tipus d'acer de la barrera (AP-11), segons UNE-EN 10111 (1 determinació).

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PERFILS LONGITUDINALS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
Les comprovacions geomètriques dels perfils es realitzaran sobre la barrera abans de galvanitzar. El control de l'alçada del perfil i la longitud total de la barrera, es podrà realitzar, sobre aquesta, un cop galvanitzada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS PERMANENT:
No s'acceptaran els aplecs que incompleixin alguna de les condicions indicades a la descripció tècnica del producte, segons UNE-EN 1317-2.
Els aplecs rebutjats podran presentar-se de nou per a la inspecció quan el subministrador acrediti que s'han tornat a examinar i assajar totes les unitats i que s'han eliminat les defectuoses o corregit els seus defectes.
Aquestes unitats es sotmetran de nou als assajos de control.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONES EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PERFILS LONGITUDINALS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
El resultat del control indirecte del gruix serà satisfactori si el pes mig dels perfils resulta superior al valor de referència i, a més, es compleix que: $Q = (x - P) / s > 0,94$
X = Pes mig dels perfils dels lots
P = Pes de referència
s = Desviació estàndard (n-1), $s^2 = s (xi x) ^2/(n-1)$
essent xi el pes individual de cada perfil i n el nombre de perfils de la mostra.
En cas d'incompliment es podrà, a criteri de la DF, ampliar la mostra d'assaig (analitzar més peces), acceptant-se el lot si es verifica la condició anterior.
L'aspecte visual del recobriment i el resultat dels assaigs d'adherència han de ser conformes a les especificacions del plec. La mitjana de les 10 determinacions de la massa del galvanitzat ha de ser superior al valor especificat, i tots els valors individuals mantenir-se per sobre del 95% d'aquest valor.
Si el valor mig de les 5 determinacions de característiques geomètriques corresponents a una peça, no resulta conforme a la norma UNE 135-121, es rebutjarà la peça i s'ampliarà el control fins a un total de 25 peces per lot. En cas d'observar noves deficiències, es passarà a controlar aquest aspecte sobre la totalitat de peces del lot.

BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BM3 - EXTINTORS

BM31 - EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM311611.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aparell autónom que conté un agent extintor que pot esser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a ma o transportat, i que en condicions de funcionament te una massa menor o igual a 20 kg.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estes per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.
Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:
- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitzà
- Els espais lliures per a proves successives

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:
- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar:
  - Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria.
  - Dades placa de disseny :
    - Pressió màxima de servei (disseny)
    - nº placa
    - Data la Prova i successives
  - Dades etiqueta de característiques:
    - Nom del fabricant importador
    - Temperatura màxima i mínima de servei
    - Productes continguts i quantitat d'equips
    - Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110)
    - Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar

Projecte d'Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.
Codi: 8817PC01

  - Instruccions funcionament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU1 - MÒDULS PREFABRICATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU1B130,BQU1D150,BQU1E150,BQU1H110.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mòduls prefabricats d'us provisional durant la realització de l'obra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les instal·lacions provisionals del personal d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i 22 del REAL DECRETO 1627/1997, de 24 d'octubre, relatiu a les Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut a les Obres de Construcció.
Els materials utilitzats en paviment, parament i sostre han de ser continus, llisos i impermeables, fàcilment netejables.
Ha d'estar construït de manera que l'interior quedi protegit de la pluja, neu i vent.
Ha de tenir ventilació suficient a l'exterior.
Els elements subministrats han de complir l'establert en el seu plec de condicions corresponent.
L'espai interior i els compartiments existents, en el seu cas, han de tenir les característiques i dimensió suficientss per a permetre desenvolupar sense obstacles, la funció a la que van destinats, per al número d'usuaris previst i situar el mobiliari necessari
Alçària sostre: >= 2,3 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Orden de 7 de junio de 1973 por la que se aprueba la norma tecnológica NTE-IFF, «Instalaciones de Fontanería: Agua fría».
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad

y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

---

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU22303,BQU25700,BQU27900,BQU2AF02,BQU2E002,BQU2GF00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior
- Banc de fusta per a 5 persones
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones
- Nevera elèctrica
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries

ARMARI METÀL·LIC:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.
Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m

BANC I TAULA DE FUSTA:
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintética, amb una capa prèvia d'emprimació.
Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m
Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m

PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Dimensions: 60 x 45 cm

NEVERA ELÈCTRICA:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l

RECIPIENT PER A RECOLLODA D'ESCOMBRARIES:
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

NEVERA ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQZ - MATERIALS ESPECIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQZ1 - PENJADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQZ1P000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Penjador per a roba, individual, d'acer inoxidable.

CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme sense esquerdes ni defectes superficials.
La grandària, tipus i forma del penjador han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.
La disposició del suport de penjar ha de tenir a l'extrem un element amb volum suficient per evitar punxonament de la roba.
Càrrega admissible: 25 kg

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes.
No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

H - PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT

H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1411111,H141511E,H1421110,H1423230,H142AC60,H142BB00,H1431101,H1432012,H1445003,H1446004,H144D205,H1455710,H1459630,H145B002,H145C002,H145K4B9,H1461164,H1463253,H1465275,H146J364,H1474600,H147D102,H147L015,H147M007,H147N000,H1481343,H1482320,H1483344,H148V344,H1484110,H1485800,H1486241,H1487460,H1489790,H148D900.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant

Projecte d'Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.
Codi: 8817PC01

la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS DEL CAP:
Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.
Comprendrà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars
- Obres en foses, rases, pous i galeries
- Moviments de terra i obres en roca
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Utilització de pistoles per a fixar claus
- Treballs amb explosius
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials

Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a màquines, aparells o enginys en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaços, cintes i adorns sortints.
Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

S'han de tenir en compte els aspectes següents:
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.

Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.
Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions

- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.
No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.
Característiques dels vidres de protecció:

- Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats

Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.
Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.
Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.
Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires
- Vapors metàl·lics i orgànics
- Gasos tòxics industrials
- Monòxid de carboni
- Baixa concentració d'oxigen respirable
- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o d'insuficiència d'oxigen
- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols
- Pintura amb pistola sense ventilació suficient
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram
- Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic

L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.
Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.
Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució "tradicional".

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric

Projecte d'Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.
Codi: 8817PC01

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

- Calçat de protecció i de seguretat:
  - Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
  - Treballs en bastides
  - Obres de demolició d'obra grossa
  - Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
  - Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
  - Construcció de sostres
  - Treballs d'estructura metàl·lica
  - Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
  - Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
  - Treballs de transformació de materials lítics
  - Manipulació i tractament de vidre
  - Revestiment de materials termoaïllants
  - Prefabricats per a la construcció.
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
  - Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
  - Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
  - Soldadors

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.
Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.
En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.

PROTECCIONS DEL COS:
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:

- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes

mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
- Peces i equips de protecció:
  - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
  - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent
  - Manipulació de vidre pla
  - Treballs de rajat de sorra
  - Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable:
  - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants:
  - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
  - Treballs de soldadura.
  - Treballs de forja.
  - Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com

a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H15 - PROTECCIONS COL·LECTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1511001,H1511015,H1522111,H152V111,H152N681,H152J105,H1534001,H15B0007,H153A9F1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
  - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
  - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
  - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
  - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts

- Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
- Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
- Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora

- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
- Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
- Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
- Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
- Anellat per a escales de ma
- Marquesina de protecció accés aparell elevadors
- Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
- Pantalla de protecció front al vent
- Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.

BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.

PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte d'Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.
Codi: 8817PC01

L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.

BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

_____

H6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

H6A - TANCAMENTS DE MALLES METÀL·LIQUES

H6AA - TANCAMENTS DE MALLA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H6AA2111.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de tanca mòbil de 2 m d'alçària, de malla d'acer, fixada a peus prefabricats de formigó i amb el desmuntatge inclòs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació dels peus prefabricats de formigó
- Col·locació dels bastidors que formen la tanca
- Desmuntatge del conjunt

CONDICIONS GENERALS:
La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre els suports: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HB2 - BARRERES DE SEGURETAT

HB2C - ELEMENTS LONGITUDINALS MÒBILS RÍGIDS PER A BARRERES DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HB2C1000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Barreres prefabricades de formigó d'ús temporal, amb l'objectiu de millorar la seguretat viària durant l'execució d'obres o tasques de manteniment a les carreteres.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Projecte d'Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.
Codi: 8817PC01

- Replanteig
- Col·locació de les peces
- Fixació de les peces sobre la superfície d'assentament, en el seu cas
- Unió de les peces entre elles

CONDICIONS GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.
Les peces disposades per al muntatge no han de presentar arestes descantellades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.
La barrera s'ha de situar a la posició indicada a la DT, amb les modificacions expressament aprovades per la DF durant el replanteig.
No hi ha d'haver peces que sobresurtin de l'alineació.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3 cm
- Ressalts entre trams: ± 10 mm
- Nivells: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans d'executar la partida ha d'estar feta la base, complint les especificacions de la DT.
Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.
La base de recolzament ha de ser estable i resistent.
Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el sistema de senyalització i el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.
La col·locació de la peça s'ha de realitzar de manera que no rebi cops que la puguin afectar.
Les irregularitats superiors a ± 1 cm entre la superfície de contacte de la barrera i el paviment, s'han de corregir col·locant bandes o tires de goma.
Les peces s'han de manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi.
La unió entre les barreres s'ha de fer amb els elements de connexió subministrats pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden Circular 35/2014 sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* UNE 135112:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Materiales básicos y control de ejecución.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la situació de les peces.
- Preparació de les superfícies o punts de recolzament, neteja i anivellament.
- Col·locació de l'apuntalament, en cas que sigui necessari.
- Anivellament i control topogràfic (si és el cas) de les peces col·locades.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat,

segons l'article 100. de la norma EHE-08.
- Assaigs d'informació complementaria:
  - De les estructures projectades i construïdes d'acord a l'EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
    - Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
    - Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
    - Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.

HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBBAA005,HBBAA007,HBBAB115,HBBAC005,HBBAE001,HBBAF004,HBB20005.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Principis generals:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.
En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.
S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.
L'emplaçament del senyal serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.
Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte d'Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.
Codi: 8817PC01

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.
Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.
El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.
Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.
Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.
Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es composarà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada

La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.
Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:
- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES"
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305)
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.
L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:
- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.
Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45° i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.
Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:
Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.

SUPORT RECTANGULAR D'ACER:
m de llargària mesurat segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
ISO 3864-84 Safety colours and safety signs
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.
UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBC - ABALISAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBC11D01,HBC12500.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- L'abalisament mai no elimina el risc
- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament
- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:
- No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).
- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
- La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte d'Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.
Codi: 8817PC01

complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:
- Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
- Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
- Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.
- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captafars o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

ELEMENTS AMIDATS EN M:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
ISO 3864-84 Safety colours and safety signs
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

HM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

HM3 - EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HM31161J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.
Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:
El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar:
  - Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m.
  - Accessibilitat i situació propera a una sortida
  - Situació a les zones amb més risc d'incendis
  - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m.
  - Senyalització dels extintors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

HM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

HMP - SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HMP000001,HMP000002,HMP000003.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte d'Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.
Codi: 8817PC01

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Principis generals:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.
En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.
S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.
L'emplaçament del senyal serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.
Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.
Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.
El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.
Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.
Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.
Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es composarà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada

La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.
Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:
- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES"
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305)
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.
L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:
- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment

proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.
Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45° i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.
Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:
Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.

SUPORT RECTANGULAR D'ACER:
m de llargària mesurat segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
ISO 3864-84 Safety colours and safety signs
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.
UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

HQ - EQUIPAMENTS

HQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

HQU1 - MÒDULS PREFABRICATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU1B130,HQU1B330,HQU1D150,HQU1D350,HQU1E150,HQU1E350,HQU1H110.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte d'Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.
Codi: 8817PC01

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Casetes modulars prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.
Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulars prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.
La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.
Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció "in situ" d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfícies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial.
Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització, les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.
Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d'obra i el seu entorn d'implantació.
Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bactèries, animals o paràsits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran escrupulosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater.
Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.
Per ordre d'importància, prevaldrà el "Manteniment Predictiu" sobre el "Manteniment Preventiu" i aquest sobre el "Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaria).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER MESOS:
Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.
Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados

con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

---

HQ - EQUIPAMENTS

HQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

HQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU22301,HQU25701,HQU27902,HQU2AF02,HQU2E001,HQU2GF01,HQU2P001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra, col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Armari amb porta, pany i clau
- Banc
- Nevera
- Planxa elèctrica per escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries
- Taula
- Mirall
- Forn microones
- Penja-robes
- Pica per a rentar plats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Armari o penja-robes:
- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

Banc, recipient per a recollida d'escombraries o taula:
- Col·locació
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

Nevera, planxa elèctrica o forn microones:
- Col·locació de l'aparell i anivellament
- Escomesa a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

Mirall:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu i col·locació del mirall
- Neteja final

Pica per a rentar plats:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la pica a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Projecte d'Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.
Codi: 8817PC01

ARMARI:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
L'armari ha de quedar recolzat al paviment.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
El pany ha d'obrir i tancar correctament.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
L'aparell instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
La posició i alçada ha de ser la indicada a la DT.
La presa elèctrica ha de complir tot l'especificat al "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos d'acord amb les instruccions d'instal·lació del fabricant.

MIRALL:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
El suport ha de quedar pla i ha d'estar ben aplomat.
Ha de quedar ben fixat al suport.
No s'han d'utilitzar adhesius que continguin àcids lliures que puguin alterar la pintura de protecció del mirall.
Un cop col·locat no hi ha d'haver ratllades, escantonaments o d'altres defectes superficials a la cara vista ni a la posterior.

PICA PER A RENTAR PLATS:
L'aigüera instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
L'alçària des del nivell del paviment fins al nivell frontal superior de l'aigüera ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament amb els suports murals, o bé recolzat sobre el moble de suport.
L'acord amb el revestiment i amb el taulell ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: <= 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
Per al seu muntatge s'han de seguir les instruccions facilitades pel fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneitat de la tensió disponible amb l'aparell.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
S'ha de manipular a obra amb molta cura i ha de quedar protegit durant la construcció, abans i després del seu muntatge, contra impactes.

MIRALL:
En ambients humits la col·locació s'ha de realitzar de manera que no es puguin produir condensacions sobre la cara posterior, facilitant la circulació de l'aire.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

IV.PRESSUPOST

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df 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): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST 01 ESS_PIERA
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL
SUBCAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
2	H141511E	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió polietilè, homologat segons UNE-EN 50365	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
3	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
4	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
5	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
6	H142CE70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès, homologada segons UNE-EN 1731	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
7	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	**80,000**
8	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
9	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
10	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	

Projecte d´Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.Codi: 8817PC01

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
11	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	
			AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
12	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
13	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
14	H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
15	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
16	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	**10,000**
17	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
18	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
19	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AMIDAMENTS

20	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
21	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
22	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic
			AMIDAMENT DIRECTE **10,000**
23	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar
			AMIDAMENT DIRECTE **10,000**
24	H148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348
			AMIDAMENT DIRECTE **10,000**
25	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340
			AMIDAMENT DIRECTE **10,000**
26	H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340
			AMIDAMENT DIRECTE **10,000**
27	H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340
			AMIDAMENT DIRECTE **20,000**
28	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó
			AMIDAMENT DIRECTE **20,000**
29	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471

Projecte d´Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.Codi: 8817PC01

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE **10,000**
30	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors
			AMIDAMENT DIRECTE **10,000**
31	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340
			AMIDAMENT DIRECTE **10,000**
32	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348
			AMIDAMENT DIRECTE **3,000**
33	H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340
			AMIDAMENT DIRECTE **10,000**
34	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 **3,000**

OBRA	01	PRESSUPOST 01 ESS_PIERA
CAPÍTOL	02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA
SUBCAPÍTOL	02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
2	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
3	HBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AMIDAMENTS

4	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
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
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
6	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària
			AMIDAMENT DIRECTE **10,000**
7	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
8	HBB21301	u	Placa amb pintura reflectant de 90x90 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
9	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
10	HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
11	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
12	H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
13	H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
14	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

Projecte d´Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.Codi: 8817PC01

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **20,000**

15	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 **50,000**

16	H15AK051	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç i traus perimetrals per a recobriment de càrrega de caixa de camió

AMIDAMENT DIRECTE **50,000**

17	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

18	HBC11D01	u	Pòrtic de limitació d'alçària a 4 m, amb dos perfils metàl·lics i cable horitzontal amb banderoles, inclòs muntatge i desmuntatge

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 01 ESS_PIERA
CAPÍTOL 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA
SUBCAPÍTOL 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HBC1B001	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **200,000**

2	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	mesos obra		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

3	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	mesos obra		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

4 HQU1E170 mes

Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	mesos obra		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

5 HQU1B350 u

Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

6 HQU1D390 u

Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

7 HQU1E370 u

Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

8 HQU25701 u

Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

9 HQU27902 u

Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

10 HQU2AF02 u

Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Projecte d´Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.Codi: 8817PC01

AMIDAMENTS

11 HQU2D102 u

Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

12 HQU2E001 u

Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

13 HQU2GF01 u

Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

14 HQU2P001 u

Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

15 HQU22301 u

Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

16 H6452131 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	s/planol tancament		110,000				110,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 110,000

17 H15B5005 u

Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

18 HQU2QJ02 u

Pica per a rentar plats amb desguàs i aixeta, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

19 HQUZM000 h

Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions

AMIDAMENT DIRECTE 100,000

20 HQUA1100 u

Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

OBRA 01 PRESSUPOST 01 ESS_PIERA
CAPÍTOL 05 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AMIDAMENTS

SUBCAPÍTOL 05 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	10 treballadors, 2		10,000	2,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df 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 TRENTA-NOU CÈNTIMS)	6,39 €
P- 2	H141511E	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió polietilè, homologat segons UNE-EN 50365 (QUINZE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	15,40 €
P- 3	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	7,50 €
P- 4	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (CINC EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	5,15 €
P- 5	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (DEU EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	10,64 €
P- 6	H142CE70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès, homologada segons UNE-EN 1731 (CINC EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	5,37 €
P- 7	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	0,24 €
P- 8	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397 i UNE-EN 458 (SETZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	16,10 €
P- 9	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	1,53 €
P- 10	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 (TRETZE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	13,16 €
P- 11	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 (UN EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	1,16 €
P- 12	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (DOS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	2,82 €
P- 13	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 (DEU EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	10,09 €
P- 14	H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (SIS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	6,74 €
P- 15	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 (VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	21,40 €

Projecte d´Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.Codi: 8817PC01

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 16	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 SETZE CÈNTIMS)	7,16 €
P- 17	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (DISSET EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	17,67 €
P- 18	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (DOS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,78 €
P- 19	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (SETZE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	16,86 €
P- 20	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (QUARANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	45,71 €
P- 21	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 (QUATRE-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	484,45 €
P- 22	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (VINT-I-QUATRE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	24,94 €
P- 23	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	24,22 €
P- 24	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (SIS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	6,59 €
P- 25	H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340 (SIS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	6,59 €
P- 26	H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 (ONZE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	11,06 €
P- 27	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (DOS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	2,90 €
P- 28	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (SETZE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	16,62 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 29	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors (TRENTA-DOS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	32,71 €
P- 30	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 (SIS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	6,80 €
P- 31	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (DINOU EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	19,11 €
P- 32	H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 (CATORZE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	14,70 €
P- 33	H148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (VINT EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	20,58 €
P- 34	H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 (DIVUIT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	18,04 €
P- 35	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 TRENTA CÈNTIMS)	6,30 €
P- 36	H1533591	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (VUIT EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	8,46 €
P- 37	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-TRES EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	33,98 €
P- 38	H15AK051	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç i traus perimetrals per a recobriment de càrrega de caixa de camió (TRES EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	3,38 €
P- 39	H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió (CENT DOTZE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	112,92 €
P- 40	H15B5005	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat (SET-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	731,44 €
P- 41	H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	24,26 €
P- 42	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (CINQUANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	52,91 €
P- 43	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (VINT-I-TRES EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	23,84 €
P- 44	H6452131	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 (TRENTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	34,72 €

Projecte d´Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.Codi: 8817PC01

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 45	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-SET EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	57,97 €
P- 46	HBB21301	u	Placa amb pintura reflectant de 90x90 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CENT QUARANTA-UN EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	141,03 €
P- 47	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	39,84 €
P- 48	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	33,68 €
P- 49	HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	38,76 €
P- 50	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	32,52 €
P- 51	HBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-CINC EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	35,80 €
P- 52	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	48,31 €
P- 53	HBC11D01	u	Pòrtic de limitació d'alçària a 4 m, amb dos perfils metàl·lics i cable horitzontal amb banderoles, inclòs muntatge i desmuntatge (SET-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	797,02 €
P- 54	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària (ONZE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	11,39 €
P- 55	HBC1B001	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	1,40 €
P- 56	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	47,55 €
P- 57	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (SEIXANTA-TRES EUROS)	63,00 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 58	HQU1B350	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (DOS-CENTS TRETZE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	213,37 €
P- 59	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (SETANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	74,81 €
P- 60	HQU1D390	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (DOS-CENTS TRETZE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	213,37 €
P- 61	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (SEIXANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	66,94 €
P- 62	HQU1E370	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (DOS-CENTS TRETZE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	213,37 €
P- 63	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	64,26 €
P- 64	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-SIS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	26,56 €
P- 65	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-TRES EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	33,11 €
P- 66	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT CATORZE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	114,71 €
P- 67	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-CINC EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	65,11 €
P- 68	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	74,60 €
P- 69	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-SET EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	47,79 €

Projecte d´Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.Codi: 8817PC01

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 70	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	2,33 €
P- 71	HQU2QJ02	u	Pica per a rentar plats amb desguàs i aixeta, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CENT VUITANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	184,97 €
P- 72	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (CENT TRETZE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	113,20 €
P- 73	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	24,07 €

Barcelona, Febrer de 2023

L´Enginyer Redactor de l´Estudi de Seguretat i Salut

Raimon Martí Raventós
Enginyer de Camins, Canals i Ports
META ENGINEERING, SA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df 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	**6,39 €**
	B1411111		Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,09000 €
			Altres conceptes	0,30 €
P- 2	H141511E	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió polietilè, homologat segons UNE-EN 50365	**15,40 €**
	B141511E		Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió de polietilè, homologat segons UNE-EN 50365	14,67000 €
			Altres conceptes	0,73 €
P- 3	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**7,50 €**
	B1421110		Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	7,14000 €
			Altres conceptes	0,36 €
P- 4	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	**5,15 €**
	B1423230		Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	4,90000 €
			Altres conceptes	0,25 €
P- 5	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	**10,64 €**
	B142AC60		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	10,13000 €
			Altres conceptes	0,51 €
P- 6	H142CE70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès, homologada segons UNE-EN 1731	**5,37 €**
	B142CE70		Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès, homologada segons UNE-EN 1731	5,11000 €
			Altres conceptes	0,26 €
P- 7	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	**0,24 €**
	B1431101		Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,23000 €
			Altres conceptes	0,01 €
P- 8	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	**16,10 €**
	B1433115		Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	15,33000 €

Projecte d´Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.Codi: 8817PC01

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	0,77 €
P- 9	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	**1,53 €**
	B1445003		Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,46000 €
			Altres conceptes	0,07 €
P- 10	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	**13,16 €**
	B1446004		Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	12,53000 €
			Altres conceptes	0,63 €
P- 11	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	**1,16 €**
	B144D205		Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	1,10000 €
			Altres conceptes	0,06 €
P- 12	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**2,82 €**
	B1455710		Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2,69000 €
			Altres conceptes	0,13 €
P- 13	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	**10,09 €**
	B1459630		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	9,61000 €
			Altres conceptes	0,48 €
P- 14	H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**6,74 €**
	B145B002		Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	6,42000 €
			Altres conceptes	0,32 €
P- 15	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	**21,40 €**
	B145K153		Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	20,38000 €
			Altres conceptes	1,02 €
P- 16	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	**7,16 €**
	B1461110		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	6,82000 €
			Altres conceptes	0,34 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 17	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**17,67 €**
	B1465275		Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	16,83000 €
			Altres conceptes	0,84 €
P- 18	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	**2,78 €**
	B146J364		Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2,65000 €
			Altres conceptes	0,13 €
P- 19	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	**16,86 €**
	B1474600		Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	16,06000 €
			Altres conceptes	0,80 €
P- 20	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	**45,71 €**
	B147D102		Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	43,53000 €
			Altres conceptes	2,18 €
P- 21	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	**484,45 €**
	B147D405		Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	461,38000 €
			Altres conceptes	23,07 €
P- 22	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	**24,94 €**
	B147L005		Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	19,93000 €
	B1Z09F90		Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,06000 €

Projecte d´Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.Codi: 8817PC01

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	3,95 €
P- 23	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	**24,22 €**
	B147N000		Faixa de protecció dorslumbar	23,07000 €
			Altres conceptes	1,15 €
P- 24	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	**6,59 €**
	B1482222		Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	6,28000 €
			Altres conceptes	0,31 €
P- 25	H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	**6,59 €**
	B1482320		Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	6,28000 €
			Altres conceptes	0,31 €
P- 26	H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	**11,06 €**
	B1483344		Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	10,53000 €
			Altres conceptes	0,53 €
P- 27	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	**2,90 €**
	B1484110		Samarreta de treball, de cotó	2,76000 €
			Altres conceptes	0,14 €
P- 28	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**16,62 €**
	B1485800		Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,83000 €
			Altres conceptes	0,79 €
P- 29	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	**32,71 €**
	B1486241		Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	31,15000 €
			Altres conceptes	1,56 €
P- 30	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	**6,80 €**
	B1487460		Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	6,48000 €
			Altres conceptes	0,32 €
P- 31	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	**19,11 €**
	B1488580		Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	18,20000 €
			Altres conceptes	0,91 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 32	H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	**14,70 €**
	B1489790		Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	14,00000 €
			Altres conceptes	0,70 €
P- 33	H148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	**20,58 €**
	B148B580		Parell de maniguets amb protecció per a espatlla per a soldador elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	19,60000 €
			Altres conceptes	0,98 €
P- 34	H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	**18,04 €**
	B148D900		Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	17,18000 €
			Altres conceptes	0,86 €
P- 35	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	**6,30 €**
	B0DZWA03		Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	3,71000 €
			Altres conceptes	2,59 €
P- 36	H1533591	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	**8,46 €**
	B0DZWC03		Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 12 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	5,76000 €
			Altres conceptes	2,70 €
P- 37	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	**33,98 €**
	B1Z0D230		Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	4,80000 €
	B1Z4501A		Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	20,00000 €
			Altres conceptes	9,18 €
P- 38	H15AK051	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç i traus perimetrals per a recobriment de càrrega de caixa de camió	**3,38 €**
	B151K050		Lona de polietilè, amb malla de reforç i traus perimetrals, per a seguretat i salut	3,22000 €
			Altres conceptes	0,16 €
P- 39	H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	**112,92 €**
	B15B0007		Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	107,54000 €
			Altres conceptes	5,38 €

Projecte d´Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.Codi: 8817PC01

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 40	H15B5005	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat	**731,44 €**
	B15B0005		Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra	646,22000 €
			Altres conceptes	85,22 €
P- 41	H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	**24,26 €**
	B15B0006		Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m, per a seguretat i salut	23,10000 €
			Altres conceptes	1,16 €
P- 42	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions	**52,91 €**
			Altres conceptes	52,91 €
P- 43	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	**23,84 €**
			Altres conceptes	23,84 €
P- 44	H6452131	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	**34,72 €**
	B1Z0300C		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, per a seguretat i salut	0,94515 €
	B64M2201		Planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix, nervada, per a tanca metàl·lica, per a seguretat i salut	14,26000 €
	B64Z2A00		Pal de tub d'acer galvanitzat, de 2 m d'alçària, per a tanca metàl·lica, per a seguretat i salut	5,07960 €
			Altres conceptes	14,44 €
P- 45	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**57,97 €**
	BBL11102		Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	32,28000 €
			Altres conceptes	25,69 €
P- 46	HBB21301	u	Placa amb pintura reflectant de 90x90 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**141,03 €**
	BBL1APD2		Placa informativa, de 90x90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	111,39000 €
			Altres conceptes	29,64 €
P- 47	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**39,84 €**
	BBBAA005		Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	5,95000 €
	BBBAD015		Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	9,07000 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	24,82 €
P- 48	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**33,68 €**
	BBBAA007		Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 10 cm, per ésser vista fins 3 m, per a seguretat i salut	2,91000 €
	BBBAD017		Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut	6,24000 €
			Altres conceptes	24,53 €
P- 49	HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**38,76 €**
	BBBAB115		Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	5,95000 €
	BBBAD025		Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	8,04000 €
			Altres conceptes	24,77 €
P- 50	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**32,52 €**
	BBBAC005		Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	8,04000 €
			Altres conceptes	24,48 €
P- 51	HBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**35,80 €**
	BBBAC013		Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ésser vista fins 25 m de distància, per a seguretat i salut	11,17000 €
			Altres conceptes	24,63 €
P- 52	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**48,31 €**
	BBBAD004		Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	13,31000 €
	BBBAF004		Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	9,77000 €

Projecte d´Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.Codi: 8817PC01

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	25,23 €
P- 53	HBC11D01	u	Pòrtic de limitació d'alçària a 4 m, amb dos perfils metàl·lics i cable horitzontal amb banderoles, inclòs muntatge i desmuntatge	**797,02 €**
	B06F1-I0IL		Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	31,50500 €
	B0AC112D		Cable d'acer galvanitzat, rígid, de 9 mm de diàmetre i de composició 1x7+0	6,48000 €
	B1Z45011		Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	216,00000 €
	BBC1D000		Garlanda d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut	0,54000 €
			Altres conceptes	542,50 €
P- 54	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	**11,39 €**
	BBC12302		Con d'abalisament de plàstic reflector de 50 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	10,39000 €
			Altres conceptes	1,00 €
P- 55	HBC1B001	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs	**1,40 €**
	BBC1B000		Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats, per a seguretat i salut	0,19000 €
			Altres conceptes	1,21 €
P- 56	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	**47,55 €**
	B1ZM1000		Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,30000 €
	BM311611		Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	34,57000 €
			Altres conceptes	12,68 €
P- 57	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	**63,00 €**
	BQU1B150		Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	60,00000 €
			Altres conceptes	3,00 €
P- 58	HQU1B350	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	**213,37 €**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	C1ZQB350		Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	182,26000 €
			Altres conceptes	31,11 €
P- 59	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**74,81 €**
	BQU1D190		Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	71,25000 €
			Altres conceptes	3,56 €
P- 60	HQU1D390	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**213,37 €**
	C1ZQD390		Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	182,26000 €
			Altres conceptes	31,11 €
P- 61	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	**66,94 €**
	BQU1E170		Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	63,75000 €
			Altres conceptes	3,19 €
P- 62	HQU1E370	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	**213,37 €**

Projecte d´Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.Codi: 8817PC01

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	C1ZQE370		Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	182,26000 €
			Altres conceptes	31,11 €
P- 63	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**64,26 €**
	BQU22303		Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	55,38000 €
			Altres conceptes	8,88 €
P- 64	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**26,56 €**
	BQU25700		Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	21,80750 €
			Altres conceptes	4,75 €
P- 65	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**33,11 €**
	BQU27900		Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	23,38750 €
			Altres conceptes	9,72 €
P- 66	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**114,71 €**
	BQU2AF02		Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	101,10000 €
			Altres conceptes	13,61 €
P- 67	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**65,11 €**
	BQU2D102		Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	58,52000 €
			Altres conceptes	6,59 €
P- 68	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**74,60 €**
	BQU2E002		Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	69,88000 €
			Altres conceptes	4,72 €
P- 69	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**47,79 €**
	BQU2GF00		Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	43,19000 €
			Altres conceptes	4,60 €
P- 70	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**2,33 €**
	BQZ1P000		Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,06000 €
			Altres conceptes	1,27 €
P- 71	HQU2QJ02	u	Pica per a rentar plats amb desguàs i aixeta, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**184,97 €**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BQU2QJ00		Pica per a rentar plats amb aixeta i amb desguàs, per a seguretat i salut	165,71000 €
			Altres conceptes	19,26 €
P- 72	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	**113,20 €**
	BQUA1100		Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	107,81000 €
			Altres conceptes	5,39 €
P- 73	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions	**24,07 €**
			Altres conceptes	24,07 €

Barcelona, Febrer de 2022

L´Enginyer Redactor de l´Estudi de Seguretat i Salut

Raimon Martí Raventós
Enginyer de Camins, Canals i Ports
META ENGINEERING, SA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESSUPOST

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST 01 ESS_PIERA
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL
SUBCAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	6,39	10,000	63,90
2	H141511E	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió polietilè, homologat segons UNE-EN 50365 (P - 2)	15,40	10,000	154,00
3	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 3)	7,50	10,000	75,00
4	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (P - 4)	5,15	10,000	51,50
5	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 5)	10,64	0,000	0,00
6	H142CE70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès, homologada segons UNE-EN 1731 (P - 6)	5,37	0,000	0,00
7	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 7)	0,24	80,000	19,20
8	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397 i UNE-EN 458 (P - 8)	16,10	10,000	161,00
9	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 9)	1,53	10,000	15,30
10	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 (P - 10)	13,16	10,000	131,60
11	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 (P - 11)	1,16	15,000	17,40
12	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 12)	2,82	10,000	28,20
13	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 - 13)	10,09	10,000	100,90
14	H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 14)	6,74	8,000	53,92
15	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 15)	21,40	8,000	171,20
16	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 - 16)	7,16	10,000	71,60

EUR

Projecte d´Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.Codi: 8817PC01

PRESSUPOST

17	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 17)	17,67	10,000	176,70
18	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (P - 18)	2,78	10,000	27,80
19	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 19)	16,86	10,000	168,60
20	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (P - 20)	45,71	2,000	91,42
21	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 (P - 21)	484,45	2,000	968,90
22	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (P - 22)	24,94	10,000	249,40
23	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 23)	24,22	10,000	242,20
24	H148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 33)	20,58	10,000	205,80
25	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (P - 24)	6,59	10,000	65,90
26	H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340 (P - 25)	6,59	10,000	65,90
27	H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 (P - 26)	11,06	20,000	221,20
28	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (P - 27)	2,90	20,000	58,00
29	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 28)	16,62	10,000	166,20
30	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors (P - 29)	32,71	10,000	327,10
31	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres	6,80	10,000	68,00

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESSUPOST

			públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 (P - 30)			
32	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 31)	19,11	3,000	57,33
33	H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 (P - 32)	14,70	10,000	147,00
34	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 - 34)	18,04	3,000	54,12
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.01.01			**4.476,29**

OBRA 01 PRESSUPOST 01 ESS_PIERA
CAPÍTOL 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA
SUBCAPÍTOL 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 37)	33,98	2,000	67,96
2	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 47)	39,84	2,000	79,68
3	HBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 51)	35,80	2,000	71,60
4	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 52)	48,31	2,000	96,62
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 - 56)	47,55	2,000	95,10
6	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària (P - 54)	11,39	10,000	113,90
7	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 45)	57,97	2,000	115,94
8	HBB21301	u	Placa amb pintura reflectant de 90x90 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 46)	141,03	2,000	282,06
9	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 50)	32,52	2,000	65,04
10	HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 49)	38,76	2,000	77,52

Projecte d´Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.Codi: 8817PC01

PRESSUPOST

11	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 48)	33,68	2,000	67,36
12	H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m (P - 41)	24,26	2,000	48,52
13	H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió (P - 39)	112,92	2,000	225,84
14	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 - 36)	8,46	20,000	169,20
15	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 - 35)	6,30	50,000	315,00
16	H15AK051	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç i traus perimetrals per a recobriment de càrrega de caixa de camió (P - 38)	3,38	50,000	169,00
17	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 42)	52,91	20,000	1.058,20
18	HBC11D01	u	Pòrtic de limitació d'alçària a 4 m, amb dos perfils metàl·lics i cable horitzontal amb banderoles, inclòs muntatge i desmuntatge (P - 53)	797,02	2,000	1.594,04
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.02.02			**4.712,58**

OBRA 01 PRESSUPOST 01 ESS_PIERA
CAPÍTOL 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA
SUBCAPÍTOL 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBC1B001	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs (P - 55)	1,40	200,000	280,00
2	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 57)	63,00	8,000	504,00
3	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 59)	74,81	8,000	598,48
4	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 61)	66,94	8,000	535,52

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESSUPOST

5	HQU1B350	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 58)	213,37	1,000	213,37
6	HQU1D390	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 60)	213,37	1,000	213,37
7	HQU1E370	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 62)	213,37	1,000	213,37
8	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 64)	26,56	2,000	53,12
9	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 65)	33,11	1,000	33,11
10	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 66)	114,71	1,000	114,71
11	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 67)	65,11	1,000	65,11
12	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 68)	74,60	1,000	74,60
13	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 69)	47,79	1,000	47,79
14	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 70)	2,33	10,000	23,30
15	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 63)	64,26	10,000	642,60
16	H6452131	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 (P - 44)	34,72	110,000	3.819,20
17	H15B5005	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat (P - 40)	731,44	1,000	731,44
18	HQU2QJ02	u	Pica per a rentar plats amb desguàs i aixeta, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 71)	184,97	1,000	184,97

Projecte d´Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.Codi: 8817PC01

PRESSUPOST

19	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions (P - 73)	24,07	100,000	2.407,00
20	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 72)	113,20	5,000	566,00
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.03.03			**11.321,06**

OBRA 01 PRESSUPOST 01 ESS_PIERA
CAPÍTOL 05 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL
SUBCAPÍTOL 05 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 43)	23,84	20,000	476,80
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.05.05			**476,80**

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESUM DE PRESSUPOST - ÚLTIM FULL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	4.476,29
Capítol	01.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	4.712,58
Capítol	01.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	11.321,06
Capítol	01.05	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL	476,80
Obra	**01**	**Pressupost 01 ESS_PIERA**	**20.986,73**
			20.986,73

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost 01 ESS_PIERA	20.986,73
			20.986,73

EUR

Projecte d´Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola.Codi: 8817PC01

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: CAPÍTOL			%
Capítol	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	21,33
Capítol	01.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	22,46
Capítol	01.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	53,94
Capítol	01.05	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL	2,27
Obra	**01**	**Pressupost 01 ESS_PIERA**	**100,00**
			100,00

NIVELL 1: OBRA			%
Obra	01	Pressupost 01 ESS_PIERA	100,00
			100,00

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Annex núm. 15:

CONTROL DE QUALITAT

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX DE CONTROL DE QUALITAT

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 1
2 ACREDITACIONS DELS LABORATORIS D'ASSAIGS 1
3 METODOLOGIA DE CONTROL DE QUALITAT 1
3.1 Metodologia d'aplicació 1
3.2 Recepcions 1
3.3 Inspeccions i mesures de qualitat. 1
3.4 Certificats 1
4 PROCÉS REALITZAT 2
5 PLA D'ASSAIGS I PRESSUPOST 2
5.1 Relació de llistats del pla d'assaigs 2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX DE CONTROL DE QUALITAT

1 INTRODUCCIÓ

Per a la realització del Pla de Control de Qualitat de obres necessàries per a l'execució del "Projecte d'Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola", amb codi 8817PC01, s'ha emprat l'aplicació TCQ de l'Itec.

Per tal d'assolir els nivells de qualitat recollits al Plec de Condicions Tècniques de l'obra (PCT), s'han definit i programat una sèrie d'operacions de control (inspeccions i assaigs), que han de servir de base al pla d'autocontrol de qualitat del contractista (PAQ), constituint el nivell mínim exigible.

L'objecte d'aquest annex és definir i valorar els assajos a realitzar als distints materials i partides d'obra a executar, per a així tenir un control tant dels materials com de l'execució de les partides d'obra. Es tracta de que els assaigs que es facin garanteixin que els materials i les unitats d'obra compliran les condicions exigides pel que fa a la seva qualitat.

Amb aquesta finalitat es recomanen els assaigs i el control d'unes determinades activitats relacionades amb l'execució d'aquesta obra.

El procediment a seguir dins del mòdul Qualitat del TCQ, es compon de les següents fases:

- Creació del Pla de Control de Qualitat 'per defecte' sobre la base del pressupost de la obra.
- Comprovació dels assajos per a cadascuna de les partides d'obra.
- Establiment de les freqüències d'assaig per l'obra
- Relacions entre unitats de mesura i freqüències.
- Assignació d'especificacions.
- Coherència amb el pressupost.
- Càlcul del nombre d'assaigs i assignació dels preus.
- Generació del pressupost del Pla de Control de Qualitat.

El criteri utilitzat per a la totalitat de les Partides d'Obra del pressupost analitzades s'ha basat en el Banc de Criteris d'Enginyeria Civil iTec 2021. Per a les Partides d'Obra no incloses en l'esmentat Banc de Criteris, s'han seguit l'experiència i criteris anàlegs, respectant la tipologia de la Partida d'Obra i de les partides incloses en la justificació de la mateixa.

A partir d'això s'ha obtingut el pla de qualitat de l'obra i un pressupost dels assaigs en format TCQ.

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

2 ACREDITACIONS DELS LABORATORIS D'ASSAIGS

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)

3 METODOLOGIA DE CONTROL DE QUALITAT

3.1 Metodologia d'aplicació

Es farà la recepció dels materials abans de la seva instal·lació i els corresponents assaigs.

De tots els assaigs i mesures de qualitat se'n lliuraran tres exemplars a la D.O.

3.2 Recepcions

De tots els materials emprats a l'obra, s'escolliran mostres per la D.O. les quals seran recepcionades pels tècnics de l'Empresa Homologada escollida.

3.3 Inspeccions i mesures de qualitat.

Un cop recepcionats els materials, es portaran a terme per tècnics de l'empresa homologada escollida, les inspeccions i mesures de qualitat que dictamina el pla de control.

3.4 Certificats

El Contractista lliurarà de tots els materials emprats a l'obra els corresponents certificats emesos per empreses acreditades.

Igualment es lliuraran els catàlegs de tots el materials emprats a l'obra.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4 PROCÉS REALITZAT

El caràcter específic del tema que es tracta, el Control de Qualitat, ha permès pensar en una organització de la informació més adaptada a la finalitat que es persegueix, fruit de la qual apareix el concepte d'ÀMBIT DE CONTROL, unitat bàsica o capítol d'agrupament dels criteris de control.

Conceptualment, un Àmbit de Control (AC) està format per un material que s'utilitza en un cert tipus d'element d'obra destí (nucli de terraplè, fonaments estructurals, etc.). Aquesta relació material –element és la que permet agrupar amb més claredat la relació d'operacions de control a realitzar, la intensitat del control (freqüències), les seves especificacions i les condicions d'acceptació o rebuig.

En cada Àmbit de Control es distingeixen tres TIPUS DE CONTROL:

- Control de Recepció o de materials: característiques químiques, físiques, geomètriques o mecàniques del material que s'ha d'utilitzar en l'element d'obra corresponent (en termes de la base de dades BEDEC, és un control de recepció de l'element simple).
- Control d'Execució: operacions de control que es realitzen durant el procés d'execució, per tal de verificar les condicions de formació de l'element d'obra (en termes de la base de dades BEDEC, correspon al control de les partides d'obra).
- Control de l'Element acabat: operacions de control que es realitzen en acabar el procés d'execució, per tal de verificar les condicions de formació de l'element d'obra (en termes de la base de dades BEDEC, correspon al control de les partides d'obra).

En el desenvolupament de la realització del pla de qualitat s'han realitzat alguna modificació respecte el que indicava el banc de criteris sobre els assaigs. A partir dels amidaments de les línies de pressupost i dels criteris de control, 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 plec.
- A l'hora de comptabilitzar el nombre d'assaigs d'identificació necessaris, s'ha suposat un únic proveïdor per a cada material. En cas de variar aquest supòsit, s'hauran d'executar els assaigs corresponents a cada proveïdor, tal i com es preveu en aquest plec, a càrrec del contractista.
- En el cas de components de formigó i mescles bituminoses, el control necessari és responsabilitat de la producció d'aquest material i s'exigirà sense estar considerat en aquest pla.
- S'han comprovat els correctors d'amidament de les Partides, s'ha realitzat la coherència amb el Pressupost de l'Obra i s'han assignat les especificacions a les partides amb controls associats importants.
- El nombre d'assaigs s'obté a partir de les freqüències en amidament. Donada les característiques de l'obra, amb volums molt petits, s'han reduït els assaigs de control per adequar-los a aquesta obra.

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.

5 PLA D'ASSAIGS I PRESSUPOST

El pressupost del Pla de Control de Qualitat ascendeix a la quantitat de **15.318,88 € (IVA no inclòs)**, el que suposa un **1,62%** respecte al pressupost d'execució per contracte de l'obra (IVA no inclòs).

Atès que l'import supera l'1,5% de l'import tipus de licitació, cal deduir de l'import del PCQ la part que representa l'1,5% de l'import tipus de licitació a càrrec del contractista (**14.202,34 € IVA no inclòs**). D'aquesta forma, s'obté que el pressupost del PCQ a càrrec de la Diputació de Barcelona és de **MIL CENT SETZE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS (1.351,01 € IVA inclòs)**.

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

5.1 Relació de llistats del pla d'assaigs

A continuació s'adjunta la següent informació:

- Pla de Control de Qualitat
- Resum del Pla d'assaigs
- Pressupost del Pla de Control de Qualitat
- Resum del Pressupost del Pla de Control de Qualitat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control | Planejament |

Obra 01 Pressupost 8817PC01
Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES
Subcapítol 03 TERRAPLENS

G2261111 Estesa i piconatge de sòl tolerable de l'obra, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació (P - 37) — 617,100 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
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1,00	32,02	32,02		1	5.000,000	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	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D7207	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500	1,00	48,40	48,40		1	2.000,000	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	2.000,000	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	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK10Y	Determinació del contingut de guix d'un sòl, segons la norma NLT 115	1,00	81,87	81,87		1	5.000,000	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	5.000,000	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	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J2VGM10X	Assaig de colapse d'un sòl, segons la norma NLT 254	1,00	89,50	89,50		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J2VGY20X	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601	1,00	105,20	105,20		1	5.000,000	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 Càlcul
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	10,00	13,79	137,90		5	2.000,000	M2	3,3300	Tram
Total	**TERRAPLENS 01.02.03**			**901,69**						

Obra 01 Pressupost 8817PC01
Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES
Subcapítol 04 ESPLANADES

G2266211 Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació (P - 38) — 640,100 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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament —

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	2.000,000	M3	1,0000	Tram
J03D9209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor normal (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	1,00	120,93	120,93	Si	1	0,000		1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCP10M	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	1,00	12,90	12,90	Si	1	0,000		1,0000	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	10,00	13,79	137,90		5	2.000,000	M2	3,3300	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	Si	1	0,000		1,0000	Tram
Total	**ESPLANADES 01.02.04**			**474,84**						

Obra 01 Pressupost 8817PC01
Capítol 04 ESTRUCTURES
Subcapítol 01 OF 0.6 PAS 5 X 3.36 SOTA B-231
Titol 4 01 FONAMENTS

P3C5-LF3Z Formigonament de lloses de fonaments (CE, EHE) amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot (P - 136) — 121,440 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	99,26	297,78		3	200,000	M3	1,0000	Estadístic

G3CB4200 Armadura per a lloses de fonaments AP500 SD en barres de diàmetre superior a 16 mm, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 56) — 9.178,000 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	83,07	83,07		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	63,89	63,89		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	18,13	18,13		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	1,00	28,57	28,57		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
Total	**FONAMENTS 01.04.01.01**			**491,44**						

Obra 01 Pressupost 8817PC01
Capítol 04 ESTRUCTURES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control | Planejament |

Subcapítol 01 OF 0.6 PAS 5 X 3.36 SOTA B-231
Titol 4 02 ALÇATS

P4520-IJRD Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb cubilot (P - 137) 130,162 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	99,26	297,78		3	200,000	M3	1,0000	Estadístic

E4B24000 Armadura per a mur AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 3) 7.520,000 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	83,07	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	63,89	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	18,13	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	28,57	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global

P45C1-KWPE De lloses amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb cubilot (P - 138) 37,200 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	99,26	297,78		3	200,000	M3	1,0000	Estadístic

G4BC4200 Armadura per a lloses d'estructura AP500 SD en barres de diàmetre superior a 16 mm, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 57) 2.868,000 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	83,07	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	63,89	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	18,13	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	28,57	0,00	1	40.000,000	KG	1,0000	Global
Total	**ALÇATS 01.04.01.02**			**595,56**					

Obra 01 Pressupost 8817PC01
Capítol 04 ESTRUCTURES
Subcapítol 01 OF 0.6 PAS 5 X 3.36 SOTA B-231
Titol 4 03 ACABATS

G7882202 Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus EB amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes (P - 58) 130,162 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J056G30G	Determinació per destil·lació del lligant residual d'una mostra d'emulsió bituminosa, segons la norma UNE-EN 1431	1,00	109,95	109,95	Si	1	0,000	Nul	0,0022	Estadístic

G9351925 Base de grava-ciment GC20 elaborada a central, amb una dotació de 3,5% sobre pes sec de ciment CEM II/B-L 32,5 N, col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM (P - 61) 77,175 m3

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCQ10N	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503	7,00	36,94	258,58		7	3.500,000	M2	4,0000	Tram
J2VCT10R	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	1,00	8,95	8,95		1	5.000,000	M2	4,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCT40R	Densitat d'una probeta de sòl-ciment segons la norma UNE-EN 13286-2	7,00	40,00	280,00		7	3.500,000	M2	4,0000	Tram

G2266311 Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 100 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació (P - 39) 944,640 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
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1,00	32,02	32,02		1	5.000,000	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	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D7207	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500	1,00	48,40	48,40		1	2.000,000	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	2.000,000	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	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

J03DK10Y	Determinació del contingut de guix d'un sòl, segons la norma NLT 115	1,00	81,87	81,87	1	5.000,000	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	5.000,000	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	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J2VGM10X	Assaig de colapse d'un sòl, segons la norma NLT 254	1,00	89,50	89,50	1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J2VGY20X	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601	1,00	105,20	105,20	1	5.000,000	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 Càlcul
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	10,00	13,79	137,90		5	2.000,000	M2	3,3300	Tram
Total	**ACABATS 01.04.01.03**			**1.459,17**						

Obra 01 Pressupost 8817PC01
Capítol 05 FERMS I PAVIMENTS
Subcapítol 01 MATERIALS GRANULARS

G931201J Base de tot-u artificial col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98% del PM (P - 60) 1.316,000 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 Càlcul
J030970B	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Àngeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2	1,00	93,23	93,23	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J030F60F	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8	1,00	25,25	25,25	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	1,00	36,49	36,49	Si	1	0,000		1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCQ10N	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503	2,00	36,94	73,88		1	3.500,000	M2	4,0000	Tram
J2VCT10R	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	2,00	8,95	17,90		1	3.500,000	M2	4,0000	Tram
J2VCT30R	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808	14,00	210,10	2.941,40		7	3.500,000	M2	4,0000	Tram
Total	**MATERIALS GRANULARS 01.05.01**			**3.133,15**						

Obra 01 Pressupost 8817PC01
Capítol 05 FERMS I PAVIMENTS
Subcapítol 02 MATERIALS BITUMINOSOS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

G9H11751 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 - 67) 219,120 t

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0304503	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	1,00	32,02	32,02	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J030970B	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Àngeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2	1,00	93,23	93,23	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J030J50K	Determinació del coeficient de poliment accelerat d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1097-8	1,00	525,20	525,20	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J055A209	Determinació de l'índex de penetració d'una mostra de betum asfàltic, segons la norma UNE-EN 12591 i UNE-EN 13924	1,00	62,66	62,66	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J9H1210F	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1	1,00	45,02	45,02	Si	1	0,000		1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J9H1B401	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13	6,00	17,24	103,44		1	40,000	T	1,0000	Tram
J9H1P104	Presa, confecció de provetes. determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6	3,00	193,45	580,35		1	90,000	T	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J9V1310L	Mesura de la macrotextura superficial d'un paviment mitjançant el mètode volumètric, segons la norma UNE-EN 13036-1	1,00	26,89	26,89		1	1,000	HM	0,0004	Tram
J9V1A10N	Jornada per a mesura de la resistència al lliscament amb determinació del coeficient de fregament transversal (CRTS) i caracterització de la textura d'un paviment mitjançant l'equip Scrim, segons la norma UNE 41201, UNE-EN ISO 13473-1, incloent desplaçament i redacció d'informe	1,00	3.426,93	3.426,93	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J9V1B30S	Jornada per a determinació de l'índex de regularitat internacional (IRI) d'un paviment mitjançant perfilòmetre làser, segons la norma NLT 330, incloent desplaçament i redacció d'informe	1,00	1.824,31	1.824,31	Si	1	0,000		1,0000	Tram

G9H11B51 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 granític, estesa i compactada (P - 68) 106,560 t

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J9H1210F	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1	1,00	45,02	45,02		1	600,000	T	1,0000	Estadístic
J9H1310G	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2	1,00	39,26	39,26		1	600,000	T	1,0000	Estadístic

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

J9H1N103	Determinació de la sensibilitat a l'aigua (resistència conservada a tracció indirecta després d'immersió) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-12	1,00	368,28	368,28	1	5.000,000	T	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 Càlcul
J9H1B401	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13	3,00	17,24	51,72		1	40,000	T	1,0000	Tram
J9H1P104	Presa, confecció de provetes. determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6	1,00	193,45	193,45	Si	1	0,000	T	1,0000	Tram
Total	**MATERIALS BITUMINOSOS 01.05.02**			**7.417,78**						

Obra 01 Pressupost 8817PC01
Capítol 05 FERMS I PAVIMENTS
Subcapítol 03 LLIGANTS I REGS

G9J1N010 Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP (P - 71) 5.098,460 m2

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J9H1J10M	Determinació de la dotació de lligant residual, pel mètode de safata, d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 353	6,00	60,78	364,68		3	3.500,000	M2	0,6000	Estadístic

G9J12N70 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2 (P - 69) 950,630 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J056H40P	Determinació de la cohesió dels lligants bituminosos mitjançant l'assaig del pèndul de Vialit, segons la norma UNE-EN 13588	1,00	160,89	160,89	Si	1	0,000		1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J9H1J10M	Determinació de la dotació de lligant residual, pel mètode de safata, d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 353	3,00	60,78	182,34		3	3.500,000	M2	0,6000	Estadístic
Total	**LLIGANTS I REGS 01.05.03**			**707,91**						

Obra 01 Pressupost 8817PC01
Capítol 05 FERMS I PAVIMENTS
Subcapítol 04 ITINERARI

G9J14J50 Reg de cura amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 CUR, amb dotació 1,1 kg/m2 (P - 70) 3.700,000 m2

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J9H1J10M	Determinació de la dotació de lligant residual, pel mètode de safata, d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 353	3,00	60,78	182,34		3	3.500,000	M2	0,4400	Estadístic

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Es còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Total	**ITINERARI 01.05.04**	**182,34**

Obra 01 Pressupost 8817PC01
Capítol 12 DESVIAMENTS PROVISIONALS D'OBRA
Subcapítol 01 B-231. FASE 2.1

G9J1N010 Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP (P - 71) 1.455,000 m2

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J9H1J10M	Determinació de la dotació de lligant residual, pel mètode de safata, d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 353	0,00	60,78	0,00		3	3.500,000	M2	0,6000	Estadístic
Total	**B-231. FASE 2.1 01.12.01**			**0,00**						

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESUM DEL PLA D'ASSAIGS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
NIVELL 3: Subcapítol					
Subcapítol	01.01.01	FERMS I PAVIMENTS	5.407,80	0,00	0,00
Subcapítol	01.01.02	SENYALITZACIÓ I ENLLUMENAT	40,17	0,00	0,00
Subcapítol	01.01.03	ALTRES	1.689,38	0,00	0,00
Capítol	**01.01**	**TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS**	**7.137,35**	**0,00**	**0,00**
Subcapítol	01.02.01	ESBROSSADA I TALA	17.080,13	0,00	0,00
Subcapítol	01.02.02	DESMUNTS	31.177,21	0,00	0,00
Subcapítol	01.02.03	TERRAPLENS	2.944,74	801,69	27,22
Subcapítol	01.02.04	ESPLANADES	11.258,21	474,84	4,22
Capítol	**01.02**	**MOVIMENT DE TERRES**	**62.460,29**	**1.276,53**	**2,04**
Subcapítol	01.03.01	CUNETES	25.558,40	0,00	0,00
Subcapítol	01.03.02	ALTRES	3.015,67	0,00	0,00
Capítol	**01.03**	**DRENATGE LONGITUDINAL**	**28.574,07**	**0,00**	**0,00**
Subcapítol	01.04.01	OF 0.6 PAS 5 X 3.36 SOTA B-231	147.697,90	2.546,17	1,72
Capítol	**01.04**	**ESTRUCTURES**	**147.697,90**	**2.546,17**	**1,72**
Subcapítol	01.05.01	MATERIALS GRANULARS	38.681,19	3.188,15	8,24
Subcapítol	01.05.02	MATERIALS BITUMINOSOS	26.429,46	7.417,78	28,07
Subcapítol	01.05.03	LLIGANTS I REGS	3.916,97	707,91	18,07
Subcapítol	01.05.04	ITINERARI	118.890,39	182,34	0,15
Subcapítol	01.05.05	ALTRES ELEMENTS	997,46	0,00	0,00
Capítol	**01.05**	**FERMS I PAVIMENTS**	**188.915,47**	**11.496,18**	**6,09**
Subcapítol	01.06.01	SENYALITZACIÓ HORITZONTAL	1.905,64	0,00	0,00
Subcapítol	01.06.02	SENYALITZACIÓ VERTICAL DE CODI	2.778,65	0,00	0,00
Subcapítol	01.06.03	SENYALITZACIÓ VERTICAL D'ORIENTACIÓ	1.749,97	0,00	0,00
Subcapítol	01.06.04	SISTEMES DE CONTENCIÓ	135.862,84	0,00	0,00
Subcapítol	01.06.05	ABALISAMENT	292,05	0,00	0,00
Capítol	**01.06**	**SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES**	**142.589,15**	**0,00**	**0,00**
Subcapítol	01.07.01	CANALITZACIÓ TELECOMUNICACIONS	3.944,15	0,00	0,00
Capítol	**01.07**	**SERVEIS AFECTATS**	**3.944,15**	**0,00**	**0,00**
Subcapítol	01.08.01	OBRA CIVIL	47.458,37	0,00	0,00
Subcapítol	01.08.02	INSTAL·LACIÓ DE LLUMENERES	42.806,60	0,00	0,00
Subcapítol	01.08.03	COLUMNES I LLUMENERES	57.409,12	0,00	0,00
Subcapítol	01.08.04	ESCOMESA ELÈCTRICA	4.392,80	0,00	0,00
Subcapítol	01.08.05	QUADRE ELÈCTRIC	11.900,00	0,00	0,00
Subcapítol	01.08.06	LEGALITZACIÓ	1.785,00	0,00	0,00
Capítol	**01.08**	**ENLLUMENAT**	**165.751,89**	**0,00**	**0,00**
Subcapítol	01.09.01	MESURES CORRECTORES	33.328,02	0,00	0,00
Capítol	**01.09**	**INTEGRACIÓ AMBIENTAL**	**33.328,02**	**0,00**	**0,00**
Subcapítol	01.10.01	ZONA DESCANS INTERMITJA	6.795,95	0,00	0,00
Subcapítol	01.10.02	PAS DE VIANANTS I ZONA DESCANS ADJACENT	6.610,14	0,00	0,00
Capítol	**01.10**	**URBANITZACIÓ**	**13.406,09**	**0,00**	**0,00**
Subcapítol	01.11.01	GR DE DEMOLICIONS I DESMUNTATGES	7.529,59	0,00	0,00
Subcapítol	01.11.02	GR DE LA CONSTRUCCIÓ	3.880,11	0,00	0,00
Capítol	**01.11**	**GESTIÓ DE RESIDUS**	**11.409,70**	**0,00**	**0,00**
Subcapítol	01.12.01	B-231. FASE 2.1	57.256,37	0,00	0,00
Subcapítol	01.12.02	B-231. FASE 2.2	4.147,39	0,00	0,00
Subcapítol	01.12.03	B-231. FASE 2.3	33.967,00	0,00	0,00
Subcapítol	01.12.04	RESTA DE DESVIAMENTS PROV	21.263,90	0,00	0,00
Capítol	**01.12**	**DESVIAMENTS PROVISIONALS D'OBRA**	**116.634,66**	**0,00**	**0,00**
Subcapítol	01.13.01	SEGURETAT I SALUT	24.974,21	0,00	0,00

EUR

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
Capítol	**01.13**	**SEGURETAT I SALUT**	**24.974,21**	**0,00**	**0,00**
			946.822,95	**15.318,88**	**1,62**
NIVELL 2: Capítol					
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS	7.137,35	0,00	0,00
Capítol	01.02	MOVIMENT DE TERRES	62.460,29	1.276,53	2,04
Capítol	01.03	DRENATGE LONGITUDINAL	28.574,07	0,00	0,00
Capítol	01.04	ESTRUCTURES	147.697,90	2.546,17	1,72
Capítol	01.05	FERMS I PAVIMENTS	188.915,47	11.496,18	6,09
Capítol	01.06	SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES	142.589,15	0,00	0,00
Capítol	01.07	SERVEIS AFECTATS	3.944,15	0,00	0,00
Capítol	01.08	ENLLUMENAT	165.751,89	0,00	0,00
Capítol	01.09	INTEGRACIÓ AMBIENTAL	33.328,02	0,00	0,00
Capítol	01.10	URBANITZACIÓ	13.406,09	0,00	0,00
Capítol	01.11	GESTIÓ DE RESIDUS	11.409,70	0,00	0,00
Capítol	01.12	DESVIAMENTS PROVISIONALS D'OBRA	116.634,66	0,00	0,00
Capítol	01.13	SEGURETAT I SALUT	24.974,21	0,00	0,00
Obra	**01**	**Pressupost 8817PC01**	**946.822,95**	**15.318,88**	**1,62**
			946.822,95	**15.318,88**	**1,62**
NIVELL 1: Obra					
Obra	01	Pressupost 8817PC01	946.822,95	15.318,88	1,62
Obra	**01**		**946.822,95**	**15.318,88**	**1,62**

Els imports de pressupost mostrats en aquest llistat són indicatius i per tant no vàlids a nivell contractual

Els imports estan expressats en PEC sense IVA

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESSUPOST DE CONTROL DE QUALITAT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

OBRA 01 PRESSUPOST PCQ_8817PPC01
CAPÍTOL 02 MOVIMENT DE TERRES
SUBCAPÍTOL 03 TERRAPLENS

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 - 6)	36,49	1,000	36,49
2	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 5)	32,02	1,000	32,02
3	J03D7207	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500 (P - 7)	48,40	1,000	48,40
4	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 8)	65,18	1,000	65,18
5	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 - 10)	122,16	1,000	122,16
6	J03DK10Y	U	Determinació del contingut de guix d'un sòl, segons la norma NLT 115 (P - 11)	81,87	1,000	81,87
7	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 - 12)	43,59	1,000	43,59
8	J2VGM10X	U	Assaig de colapse d'un sòl, segons la norma NLT 254 (P - 29)	89,50	1,000	89,50
9	J2VGY20X	U	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601 (P - 30)	105,20	1,000	105,20
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 - 24)	13,79	10,000	137,90
11	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 13)	39,38	1,000	39,38
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.02.03			**801,69**

OBRA 01 PRESSUPOST PCQ_8817PPC01
CAPÍTOL 02 MOVIMENT DE TERRES
SUBCAPÍTOL 04 ESPLANADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03D9209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor normal (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 9)	120,93	1,000	120,93
2	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 8)	65,18	1,000	65,18
3	J2VCS10Q	U	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357 (P - 25)	137,93	1,000	137,93
4	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 22)	12,90	1,000	12,90
5	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 -	13,79	10,000	137,90

			24)			
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.02.04			**474,84**

OBRA 01 PRESSUPOST PCQ_8817PPC01
CAPÍTOL 04 ESTRUCTURES
SUBCAPÍTOL 01 OF 0.6 PAS 5 X 3.36 SOTA B-231
TITOL 4 01 FONAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 18)	83,07	1,000	83,07
2	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 17)	99,26	3,000	297,78
3	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 21)	28,57	1,000	28,57
4	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 19)	63,89	1,000	63,89
5	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 20)	18,13	1,000	18,13
TOTAL	TITOL 4		01.04.01.01			**491,44**

OBRA 01 PRESSUPOST PCQ_8817PPC01
CAPÍTOL 04 ESTRUCTURES
SUBCAPÍTOL 01 OF 0.6 PAS 5 X 3.36 SOTA B-231
TITOL 4 02 ALÇATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 19)	63,89	0,000	0,00
2	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 17)	99,26	6,000	595,56
3	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 18)	83,07	0,000	0,00
4	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 21)	28,57	0,000	0,00
5	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per	18,13	0,000	0,00

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

			a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 20)			
TOTAL	TITOL 4		01.04.01.02			**595,56**

OBRA 01 PRESSUPOST PCQ_8817PPC01
CAPÍTOL 04 ESTRUCTURES
SUBCAPÍTOL 01 OF 0.6 PAS 5 X 3.36 SOTA B-231
TITOL 4 03 ACABATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J056G30G	U	Determinació per destil·lació del lligant residual d'una mostra d'emulsió bituminosa, segons la norma UNE-EN 1431 (P - 15)	109,95	1,000	109,95
2	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 24)	13,79	10,000	137,90
3	J2VCQ10N	U	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503 (P - 23)	36,94	7,000	258,58
4	J2VCT10R	U	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300 (P - 26)	8,95	1,000	8,95
5	J2VCT40R	U	Densitat d'una probeta de sòl-ciment segons la norma UNE-EN 13286-2 (P - 28)	40,00	7,000	280,00
6	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 5)	32,02	1,000	32,02
7	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 - 6)	36,49	1,000	36,49
8	J03D7207	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500 (P - 7)	48,40	1,000	48,40
9	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 8)	65,18	1,000	65,18
10	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 10)	122,16	1,000	122,16
11	J03DK10Y	U	Determinació del contingut de guix d'un sòl, segons la norma NLT 115 (P - 11)	81,87	1,000	81,87
12	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 - 12)	43,59	1,000	43,59
13	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 13)	39,38	1,000	39,38
14	J2VGY20X	U	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601 (P - 30)	105,20	1,000	105,20
15	J2VGM10X	U	Assaig de colapse d'un sòl, segons la norma NLT 254 (P - 29)	89,50	1,000	89,50
TOTAL	TITOL 4		01.04.01.03			**1.459,17**

OBRA 01 PRESSUPOST PCQ_8817PPC01

EUR

CAPÍTOL 05 FERMS I PAVIMENTS
SUBCAPÍTOL 01 MATERIALS GRANULARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J2VCQ10N	U	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503 (P - 23)	36,94	2,000	73,88
2	J2VCT10R	U	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300 (P - 26)	8,95	2,000	17,90
3	J2VCT30R	U	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808 (P - 27)	210,10	14,000	2.941,40
4	J030970B	U	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Àngeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2 (P - 2)	93,23	1,000	93,23
5	J030F60F	U	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8 (P - 3)	25,25	1,000	25,25
6	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 - 6)	36,49	1,000	36,49
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.05.01			**3.188,15**

OBRA 01 PRESSUPOST PCQ_8817PPC01
CAPÍTOL 05 FERMS I PAVIMENTS
SUBCAPÍTOL 02 MATERIALS BITUMINOSOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J9H1210F	U	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1 (P - 31)	45,02	2,000	90,04
2	J0304503	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1 (P - 1)	32,02	1,000	32,02
3	J055A209	U	Determinació de l'índex de penetració d'una mostra de betum asfàltic, segons la norma UNE-EN 12591 i UNE-EN 13924 (P - 14)	62,66	1,000	62,66
4	J9V1A10N	U	Jornada per a mesura de la resistència al lliscament amb determinació del coeficient de fregament transversal (CRTS) i caracterització de la textura d'un paviment mitjançant l'equip Scrim, segons la norma UNE 41201, UNE-EN ISO 13473-1, incloent desplaçament i redacció d'informe (P - 38)	3.426,93	1,000	3.426,93
5	J9V1B30S	U	Jornada per a determinació de l'índex de regularitat internacional (IRI) d'un paviment mitjançant perfilòmetre làser, segons la norma NLT 330, incloent desplaçament i redacció d'informe (P - 39)	1.824,31	1,000	1.824,31
6	J030J50K	U	Determinació del coeficient de poliment accelerat d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1097-8 (P - 4)	525,20	1,000	525,20
7	J030970B	U	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Àngeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2 (P - 2)	93,23	1,000	93,23
8	J9H1B401	U	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13 (P - 33)	17,24	9,000	155,16
9	J9H1P104	U	Presa, confecció de provetes. determinació de la densitat aparent	193,45	4,000	773,80

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

			i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6 (P - 36)			
10	J9V1310L	U	Mesura de la macrotextura superficial d'un paviment mitjançant el mètode volumètric, segons la norma UNE-EN 13036-1 (P - 37)	26,89	1,000	26,89
11	J9H1310G	U	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2 (P - 32)	39,26	1,000	39,26
12	J9H1N103	U	Determinació de la sensibilitat a l'aigua (resistència conservada a tracció indirecta després d'immersió) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-12 (P - 35)	368,28	1,000	368,28
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.05.02			**7.417,78**

OBRA 01 PRESSUPOST PCQ_8817PPC01
CAPÍTOL 05 FERMS I PAVIMENTS
SUBCAPÍTOL 03 LLIGANTS I REGS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J9H1J10M	U	Determinació de la dotació de lligant residual, pel mètode de safata, d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 353 (P - 34)	60,78	9,000	547,02
2	J056H40P	U	Determinació de la cohesió dels lligants bituminosos mitjançant l'assaig del pèndul de Vialit, segons la norma UNE-EN 13588 (P - 16)	160,89	1,000	160,89
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.05.03			**707,91**

OBRA 01 PRESSUPOST PCQ_8817PPC01
CAPÍTOL 05 FERMS I PAVIMENTS
SUBCAPÍTOL 04 ITINERARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J9H1J10M	U	Determinació de la dotació de lligant residual, pel mètode de safata, d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 353 (P - 34)	60,78	3,000	182,34
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.05.04			**182,34**

OBRA 01 PRESSUPOST PCQ_8817PPC01
CAPÍTOL 12 DESVIAMENTS PROVISIONALS D'OBRA
SUBCAPÍTOL 01 B-231. FASE 2.1

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J9H1J10M	U	Determinació de la dotació de lligant residual, pel mètode de safata, d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 353 (P - 34)	60,78	0,000	0,00
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.12.01			**0,00**

(*) BRANQUES INCOMPLETES

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESUM DEL PRESSUPOST DE CONTROL DE QUALITAT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS	0,00
Capítol	01.02	MOVIMENT DE TERRES	1.276,53
Capítol	01.03	DRENATGE LONGITUDINAL	0,00
Capítol	01.04	ESTRUCTURES	2.546,17
Capítol	01.05	FERMS I PAVIMENTS	11.496,18
Capítol	01.06	SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES	0,00
Capítol	01.07	SERVEIS AFECTATS	0,00
Capítol	01.08	ENLLUMENAT	0,00
Capítol	01.09	INTEGRACIÓ AMBIENTAL	0,00
Capítol	01.10	URBANITZACIÓ	0,00
Capítol	01.11	GESTIÓ DE RESIDUS	0,00
Capítol	01.12	DESVIAMENTS PROVISIONALS D'OBRA	0,00
Capítol	01.13	SEGURETAT I SALUT	0,00
Obra	**01**	**Pressupost PCQ_8817PPC01**	**15.318,88**
			15.318,88

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost PCQ_8817PPC01	15.318,88
			15.318,88

euros

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Annex núm. 16:

ORGANITZACIÓ DE LES OBRES

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX D'ORGANITZACIÓ DE LES OBRES

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 1
2 PRINCIPIS GENERALS 1
3 DESCRIPCIÓ DE LES FASES D'OBRA 1
3.1 Fase 0 1
3.2 Fase 1 1
3.3 Fase 2 1
3.3.1 Fase 2.1 1
3.3.2 Fase 2.2 2
3.3.3 Fase 2.3 2
3.4 Fase 3 2
3.4.1 Fase 3.1 2
3.4.2 Fase 3.2 2
3.5 Fase 4 2
4 SENYALITZACIÓ PROVISIONAL DURANT LES OBRES 2
4.1 Normativa 2
4.2 Senyalització horitzontal 2
4.3 Elements de senyalització, abalisament i defenses 3
5 VALORACIÓ ECONÒMICA DELS DESVIAMENTS 4

APÈNDIX 1: FITXES DE SENYALITZACIÓ MÒBIL D'OBRA

APÈNDIX 2: VALORACIÓ ECONÒMICA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX D'ORGANITZACIÓ DE LES OBRES

1 INTRODUCCIÓ

L'objectiu d'aquest annex és organitzar les obres necessàries en diverses fases per tal de garantir en tot moment el trànsit i els accessos a les carreteres BV-2243 i B-231durant el període d'execució del present Projecte d'itinerari de vianants i ciclistes i d'eixamplament d'un tram de la pròpia BV-2243, així com garantir que la interferència entre les esmentades obres i el trànsit i les afeccions al medi siguin les mínimes possibles. Per tal d'assolir aquest objectiu s'han organitzat les feines en diferents fases.

2 PRINCIPIS GENERALS

La senyalització de les obres té com objecte informar a l'usuari de la presència de les obres i ordenar la circulació afectada per aquestes.

La solució a cada cas depèn del tipus de via, de la intensitat i velocitat de la circulació, visibilitat disponible, importància de l'ocupació de la plataforma, duració de l'ocupació i perillositat de la situació.

En funció d'aquestes circumstàncies s'estableix una ordenació de la circulació que pot consistir en un itinerari alternatiu per la totalitat o part de la circulació, la limitació de la velocitat, la prohibició del avançament, l'establiment d'un sentit únic alternatiu, la senyalització relacionada amb l'ordenació adoptada i un abalisament que destaqui l'anterior així com els límits de l'obra.

Amb l'objecte d'aconseguir l'adequat compliment dels usuaris, la senyalització i l'abalisament han d'estar justificats sense ser excessius, seguint l'evolució de l'obra en l'espai i en el temps i desaparèixer tan aviat com deixi de ser imprescindible.

Les obres hauran de perveure un espai lliure per permetre el pas provisional de vianants surant l'execució dels treballs.

3 DESCRIPCIÓ DE LES ASES D'OBRA

S'han definit unes fases d'obra en funció de les tasques a realitzar.

3.1 Fase 0

En aquesta fase es preveu dur a terme els treballs previs referents a replanteig d'obra i a la localització dels serveis afectats i el desviament d'alguns d'ells.

Es disposaran les casetes d'obra, amb oficines de topografia, despatxos per al Cap d'Obra i Sala de Reunions amb la Direcció d'Obra. S'instal·laran les instal·lacions per al personal (menjador, vestuaris, serveis) i els magatzems d'eines, així com el parc de maquinària.

Es col·loquen els cartells indicatius de l'actuació i una senyalització d'inici de tram d'obres a cada extrem dels 2,5 km del tram d'actuació, per la durada total de les obres.

3.2 Fase 1

L'objectiu principal d'aquesta fase 1 és executar l'itinerari entre els PK 0+000 i l'entrada al pas inferior, sota la B-231 (OF 0.6), al PK 0+630.

Del PK 0 al 0+380, l'itinerari va separat de la calçada de la BV-2243. No obstant, del PK 0+380 al 0+550, l'itinerari va adossat a la calçada, per separar-se tot seguit fins arribar a l'OF 0.6.

Aquesta fase no contempla la necessitat de recorreguts alternatius. No obstant, sí es preveu un tipus de desviament de trànsit, que anomenarem tipus 1, i que correspon a l'exemple 1.8, figura A6/4 del Manual de Señalización de Obras Fijas del Ministerio de Fomento, i que correspon a una afectació lateral de calçada, reduint l'amplada de calçada, i deixant lliure un carril amb circulació de vehicles alternativa, per tal de tenir espai suficient per executar el tram d'itinerari adossat a la BV-2243.

No obstant, a petició de la Diputació de Barcelona, es considera una protecció amb barreres de formigó tipus New Jersey en lloc de cons de plàstic. A més, per l'espai restant de plataforma trepitjable, es considera que no és necessària la circulació alternativa de vehicles, ja que hi ha espai suficient com perquè dos vehicles es creuin.

Aquests desviaments corresponen a una senyalització que pot durar dies, però també pot haver passos alternatius o petits talls de carretera segons necessitats dels treballs.

3.3 Fase 2

L'objectiu principal d'aquesta fase 2 és executar l'OF 0.6 i el desviament de la B-231, així com l'itinerari entre el PK 0+630 i 0+730.

3.3.1 Fase 2.1

L'objectiu principal d'aquesta fase 2.1 és executar el desviament provisional de la B-231, tot mantenint la circulació normal de vehicles per la traça actual de la B-231.

Aquest desviament s'executarà amb la secció següent:

Capa del ferm	Gruix	Tipus de material
Capa de trànsit	5 cm	AC16 surf B50/70S
Sub-base	25 cm	Tot-ú artificial
Esplanada	75 cm	Sòl seleccionat tipus 2

Aquesta fase no contempla la necessitat de recorreguts alternatius. No obstant, sí es preveu un tipus de desviament de trànsit, que anomenarem tipus 2, i que correspon a l'exemple 1.3, figura A2/2 del Manual de Señalización de Obras Fijas del Ministerio de Fomento, i que correspon a una afectació lateral de calçada, reduint l'amplada de calçada, però permetent la circulació d'ambdós carrils, per tal de tenir espai suficient per executar l'entroncament del desviament provisional.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Aquests desviaments corresponen a una senyalització que pot durar dies, però també pot haver passos alternatius o petits talls de carretera segons necessitats dels treballs.

3.3.2 Fase 2.2

L'objectiu principal d'aquesta fase 2.2 és executar l'OF 0.6 sota la B-2243.

En aquesta fase, els vehicles de la B-231 es desviaran i circularan pel desviament provisional executat a la fase anterior.

Caldrà senyalitzar el desviament en els seus dos extrems (B-231 i entrada a la rotonda).

També caldrà reposar el servei afectat número 302, referent a una canalització de telecomunicacions de 12c PEAD de 40 mm, el traçat de la qual discorre pel costat dret de la carretera B-231.

3.3.3 Fase 2.3

En aquesta fase es reestableix la circulació normal per la B-231, un cop executada l'OF 0.6, i es demoleix el desviament provisional, tot reposant el camí corresponent a l'eix 5.

A més, també s'executarà el tram d'itinerari des del PK 0+650, a la sortida de l'OF 0.6, fins el PK 0+730.

No es preveu la necessitat de cap desviament ni afecció al trànsit en aquesta fase.

3.4 Fase 3

Aquesta fase recull les actuacions d'execució de l'últim tram d'itinerari, així com les actuacions a la calçada de la BV-2243.

3.4.1 Fase 3.1

L'objectiu principal d'aquesta fase 3.1 és executar l'itinerari entre els PK 0+730 i el final de projecte, tot aprofitant l'actuació per ampliar la calçada de la BV-2243.

Aquesta fase no contempla la necessitat de recorreguts alternatius. No obstant, sí es preveu un tipus de desviament de trànsit, que anomenarem tipus 1, i que correspon a l'exemple 1.8, figura A6/4 del Manual de Señalización de Obras Fijas del Ministerio de Fomento, i que correspon a una afectació lateral de calçada, reduint l'amplada de calçada, i deixant lliure un carril amb circulació de vehicles alternativa, per tal de tenir espai suficient per executar el tram d'itinerari adossat a la BV-2243 i la pròpia ampliació de calçada.

No obstant, a petició de la Diputació de Barcelona, es considera una protecció amb barreres de formigó tipus New Jersey en lloc de cons de plàstic.

Donat l'ample reduït i l'actuació en tota la calçada, és necessari el pas alternatiu de vehicles.

Aquests desviaments corresponen a una senyalització que pot durar dies, però també pot haver passos alternatius o petits talls de carretera segons necessitats dels treballs.

3.4.2 Fase 3.2

L'objectiu principal d'aquesta fase 3.2 és l'execució del nou pas de vianants per tal d'accedir amb seguretat al nucli urbà de Piera.

Aquesta fase no contempla la necessitat de recorreguts alternatius. No obstant, sí es preveu un tipus de desviament de trànsit, que anomenarem tipus 1, i que correspon a l'exemple 1.8, figura A6/4 del Manual de Señalización de Obras Fijas del Ministerio de Fomento, i que correspon a una afectació lateral de calçada, reduint l'amplada de calçada, i deixant lliure un carril amb circulació de vehicles alternativa, per tal de tenir espai suficient per executar de forma segura els guals i voreres del pas de vianants, així com les marques viàries de senyalització horitzontal.

Aquests desviaments corresponen a una senyalització que pot durar dies, però també pot haver passos alternatius o petits talls de carretera segons necessitats dels treballs.

3.5 Fase 4

Les activitats d'obra en la darrera fase consisteixen en l'execució dels acabats varis i plantacions, així com la neteja final d'obra.

No es preveu la necessitat de cap senyalització provisional en aquesta fase.

4 SENYALITZACIÓ PROVISIONAL DURANT LES OBRES

4.1 Normativa

L'estudi de les solucions proposades al trànsit durant l'execució de les obres i de les fases d'execució es realitza en el present annex, per la seva redacció s'ha tingut en compte la següent normativa vigent:

- Instrucció 8.3.IC "Señalización de Obras", de 31 d'Agost de 1987.
- Ordre Circular 301/89 T sobre Senyalització d'obres, de 27 d'abril de 1989.
- "Manual de ejemplos de Señalización de Obras fijas", del Ministerio de Fomento (1998) Ed. 2011.
- Ordre Circular 15/03 sobre senyalització dels trams afectats per la posada en servei de les obres, de 13 de octubre de 2003.
- "Fitxes de senyalització mòbil d'obra", de la Generalitat de Catalunya. Servei Territorial de Carreteres Barcelona (2010).

4.2 Senyalització horitzontal

Les marques viàries son línies o figures, aplicades sobre el paviment de la carretera, que tenen per missió satisfer una o diverses de les següents funcions:

-Delimitar carrils de circulació

-Separar sentits de circulació

-Indicar el extrems de calçada

-Delimitar zones excloses a la circulació regular de vehicles

-Reglamentar la circulació (avançament, parada, estacionament)

-Completar o precisar el significat de les senyals verticals i semàfors

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

-Repetir o recordar una senyal vertical

-Permetre els moviments indicats

-Anunciar, guiar i orientar als usuaris

Les marques viàries, generalment són de color blanc, però donat el caràcter de senyalització d'obra, seran de color groc tipus TB-12 amb una amplada de 10 cm segons es defineix a la Instrucció 8.3.-I.C.

Es pintaran línies provisionals tal com s'indica en els croquis de desviament, per marcar les reduccions i desplaçaments de carril, en aquells casos on sigui necessari.

4.3 Elements de senyalització, abalisament i defenses

- Els senyals i elements d'abalisament s'han de col·locar a diferents distàncies que permetin informar de les incidències en el moment oportú, ubicades en llocs perfectament visibles, tan de dia com de nit, i seguint un ordre que asseguri la coherència de les indicacions i advertències que ofereixin. L'escalonament dels senyals i els elements d'abalisament es precís fer-lo respectant les posicions relatives definides en els circuits de senyalització d'obres.

- L'escalonament del senyals i els elements d'abalisament es precís fer-lo respectant les posicions relatives definides en els circuits de senyalització d'obres.

- Els senyals i elements d'abalisament s'han de col·locar de forma que la superfície que conté la informació quedi en posició perpendicular al sentit de marxa dels vehicles.

- L'extrem inferior de les senyals haurà d'estar a 1 m de terra.

- Els senyals s'han d'ubicar, com principi general, a la dreta del sentit de marxa dels vehicles i abans de la cruïlla o del punt afectat per la informació que conté. En situacions concretes, per confirmar la indicació de la senyal, es precís repetir-lo en la mateixa cruïlla o punt on hi hagi que prendre la direcció indicada.

- Es recomana ubicar senyals també en el costat esquerre de la via de circulació en aquells casos en que convingui reforçar la recepció.

- Es tindrà que utilitzar el mínim número de senyals que permetin al conductor preveure i efectuar les maniobres necessàries amb la comoditat, evitant recarregar la seva atenció amb senyals innecessàries.

Excepte justificació en contrari, en obres fixes hauran d'utilitzar-se els elements i dispositius de senyalització, abalisament i defensa inclosos en el Catàleg vigent.

L'esmentat Catàleg conté els següents grups d'elements i dispositius:

• Senyals de perill TP

• Senyals de reglamentació i prioritat TR

• Senyals d'indicació TS

• Senyals i dispositius manuals TM

• Elements d'abalisament reflectants TB

• Elements lluminosos TL

• Dispositius de defensa TD

El disseny de les senyals TP, TR i TS seran iguals a les que s'utilitzen per a l'ordenació de la circulació quan no hi ha obres, excepte que el fons de totes les senyals TP, i total o parcialment el de totes les senyals TS seran groc. Els elements de color blanc, groc, vermell i blau hauran de ser reflexius.

Els dispositius de defensa TD tindrà les dimensions i característiques que, segons el seu tipus, se lis assigni a les barreres de seguretat.

<u>Senyals de perill</u>

-Estretament calçada TP-17

-Obres TP-18

-Semàfor TP-3

<u>Senyals de reglamentació i prioritat</u>

-Velocitat màxima TR-301

--Avançament prohibit TR-305

-Fi de prohibició TR-500

-Direcció obligatòria TR-400

-Prioritat pel sentit contrari TR-5

-Parada obligatòria R-2

<u>Senyals d'indicació</u>

-TS-220

-TS-810

-TS-860

Les dimensions utilitzades de les senyals tipus TP, TR i TS son mida *normal*, segons recomana la instrucció 8.3.-I.C.

<u>Elements d'abalisament reflectants</u>

-TB-2

-TB-6

-TB-10

<u>Elements lluminosos</u>

-TL-1 (semàfors)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac8494zca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

-TL-2

-TL-4

-TL-10

Elements de defensa

-TD-1

Senyals manuals per senyalista

-TM-1

-TM-2

-TM-3

5 VALORACIÓ ECONÒMICA DELS DESVIAMENTS

L'import total del pressupost de desviaments provisionals està desglossat per fases o tasques de desviament :

FASE	IMPORT
FASE 1	12.241,66 €
FASE 2.1	48.197,76 €
FASE 2.2	3.485,20 €
FASE 2.3	28.877,3 €
FASE 3.1	3.220,16 €
FASE 3.2	2.407,00 €
TOTAL	**98.012,32**

La valoració de les fases 2.1, 2.2 i 2.3, associades als desviaments de la B-231, s'ha afegit al pressupost general de forma desglossada. El desglossat d'aquestes fases es presenta al Document 4: Pressupost del present projecte.

La valoració de les fases 1, 3.1 i 3.2 s'ha afegit al pressupost general de l'obra com una partida alçada. El desglossat d'aquestes fases es presenta a l'apèndix 2.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b3ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

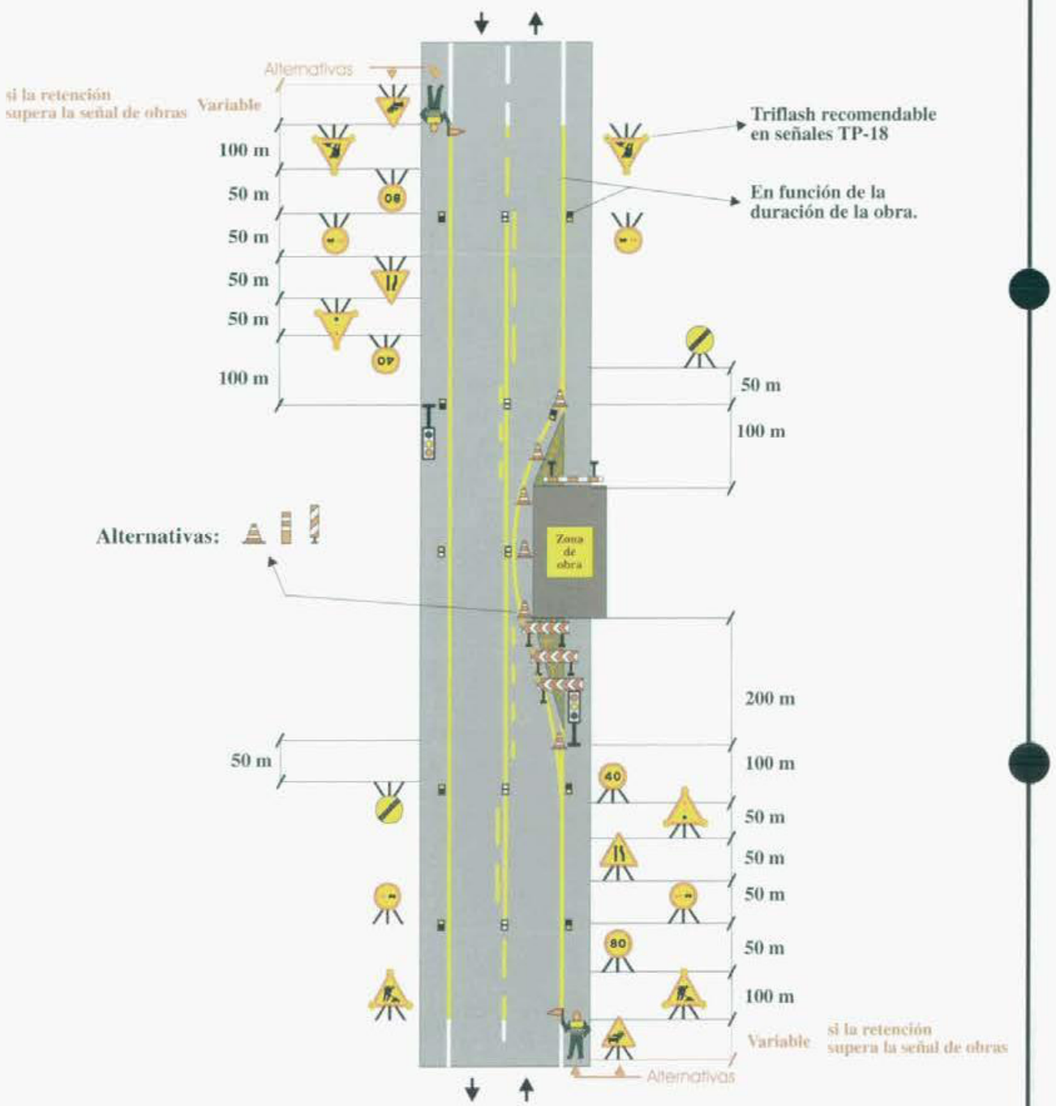
APÉNDIX 1: FITXES DE SEÑALITZACIÓ MÒBIL D'OBRA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df 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



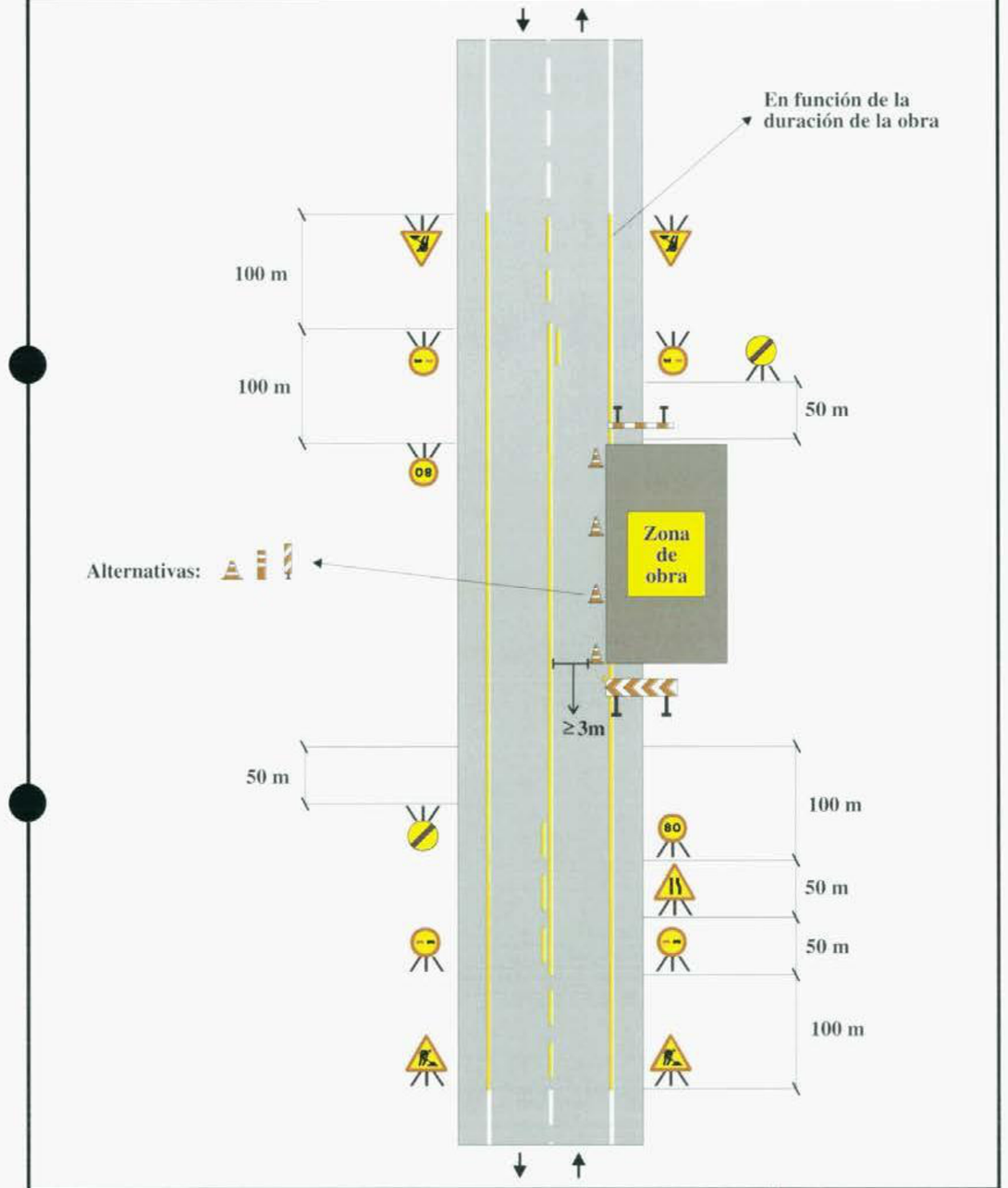
Zona de obra: Dejando libre un carril	Ejemplo: 1.8
Por ejemplo: Obras diversas	Figura: A6/4

18

Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

Señalización de Obras Fijas

Vía de doble sentido de circulación
calzada única con 2 carriles



Zona de obra: En el arcén y parte de carril	Ejemplo: 1.3
Por ejemplo: Mantenimiento, etc.	Figura: A2/2

13

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÉNDIX 2: VALORACIÓ ECONÒMICA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESUPUESTO 8817PC01_DESVIAMENTS
CAPÍTOL 01 DESVIAMENTS PROVISIONALS
SUBCAPÍTOL 01 FASE 1

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HB2ZE100	u	Terminal de barrera de formigó doble, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	a repetir en la fase 3.1	T	pza,					
2	Amidaments segons plànols		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	HB2C1000	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	a reutilizar en fase 3.1	T	long					
2	Amidaments segons plànols		160,000				160,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 160,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	a reutilitzar en totes les fases							
2	2 SENYALISTES		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	H15Z2011	h	Senyaler

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 100,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	GBA31511	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long	ample	quant			
2	Amidaments		160,000	0,150	3,000		72,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 72,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
6	GBA3N511	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb pintura acrílica de color groga i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long	ample	quant			
2	Amidaments		160,000	0,150	3,000		72,000	C#*D#*E#*F#

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Desviaments provisionals
Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Desviaments Provisionals

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 72,000

OBRA 01 PRESUPUESTO 8817PC01_DESVIAMENTS
CAPÍTOL 01 DESVIAMENTS PROVISIONALS
SUBCAPÍTOL 05 FASE 3.1

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H15Z2011	h	Senyaler

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 100,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	GBA31511	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long	ample	quant			
2	Amidaments		130,000	0,150	3,000		58,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 58,500

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	GBA3N511	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb pintura acrílica de color groga i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long	ample	quant			
2	Amidaments		130,000	0,150	3,000		58,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 58,500

OBRA 01 PRESUPUESTO 8817PC01_DESVIAMENTS
CAPÍTOL 01 DESVIAMENTS PROVISIONALS
SUBCAPÍTOL 06 FASE 3.2

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H15Z2011	h	Senyaler

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 100,000

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	GBA31511	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	**6,95 €**
	BBA11100		Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	2,10528 €
	BBA1M100		Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,82000 €
			Altres conceptes	4,02 €
P- 2	GBA3N511	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb pintura acrílica de color groga i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	**6,95 €**
	BBA1M100		Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,82000 €
	BBA1N111		Pintura acrílica de color groga, per a marques vials	2,10528 €
			Altres conceptes	4,02 €
P- 3	H15Z2011	h	Senyaler	**24,07 €**
			Altres conceptes	24,07 €
P- 4	HB2C1000	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**54,18 €**
	BBM2BBA0		Amortització de barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	2,52000 €
			Altres conceptes	51,66 €
P- 5	HB2ZE100	u	Terminal de barrera de formigó doble, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**69,74 €**
	BBMZEB00		Amortització de terminal de barrera de formigó doble, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	5,07000 €
			Altres conceptes	64,67 €
P- 6	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	**12,79 €**
	BBB2A001		Senyal manual per a senyalista	12,18000 €
			Altres conceptes	0,61 €

Barcelona, febrer de 2023

L'autor del projecte

Raimon Martí Raventós
Enginyer de Camins, Canals i Ports
META ENGINEERING, SA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	GBA31511	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (SIS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	6,95 €
P- 2	GBA3N511	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb pintura acrílica de color groga i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (SIS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	6,95 €
P- 3	H15Z2011	h	Senyaler (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	24,07 €
P- 4	HB2C1000	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	54,18 €
P- 5	HB2ZE100	u	Terminal de barrera de formigó doble, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	69,74 €
P- 6	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (DOTZE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	12,79 €

Barcelona, febrer de 2023

L´enginyer autor del projecte

Raimon Martí Raventós
Enginyer de Camins, Canals i Ports
META ENGINEERING, SA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESUPUESTO 8817PC01_DESVIAMENTS
CAPÍTOL 01 DESVIAMENTS PROVISIONALS
SUBCAPÍTOL 01 FASE 1

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HB2ZE100	u	Terminal de barrera de formigó doble, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 5)	69,74	2,000	139,48
2	HB2C1000	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 4)	54,18	160,000	8.668,80
3	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 6)	12,79	2,000	25,58
4	H15Z2011	h	Senyaler (P - 3)	24,07	100,000	2.407,00
5	GBA31511	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 1)	6,95	72,000	500,40
6	GBA3N511	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb pintura acrílica de color groga i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 2)	6,95	72,000	500,40
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.01.01			**12.241,66**

OBRA 01 PRESUPUESTO 8817PC01_DESVIAMENTS
CAPÍTOL 01 DESVIAMENTS PROVISIONALS
SUBCAPÍTOL 05 FASE 3.1

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H15Z2011	h	Senyaler (P - 3)	24,07	100,000	2.407,00
2	GBA31511	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 1)	6,95	58,500	406,58
3	GBA3N511	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb pintura acrílica de color groga i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 2)	6,95	58,500	406,58
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.01.05			**3.220,16**

OBRA 01 PRESUPUESTO 8817PC01_DESVIAMENTS
CAPÍTOL 01 DESVIAMENTS PROVISIONALS
SUBCAPÍTOL 06 FASE 3.2

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H15Z2011	h	Senyaler (P - 3)	24,07	100,000	2.407,00
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.01.06			**2.407,00**

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

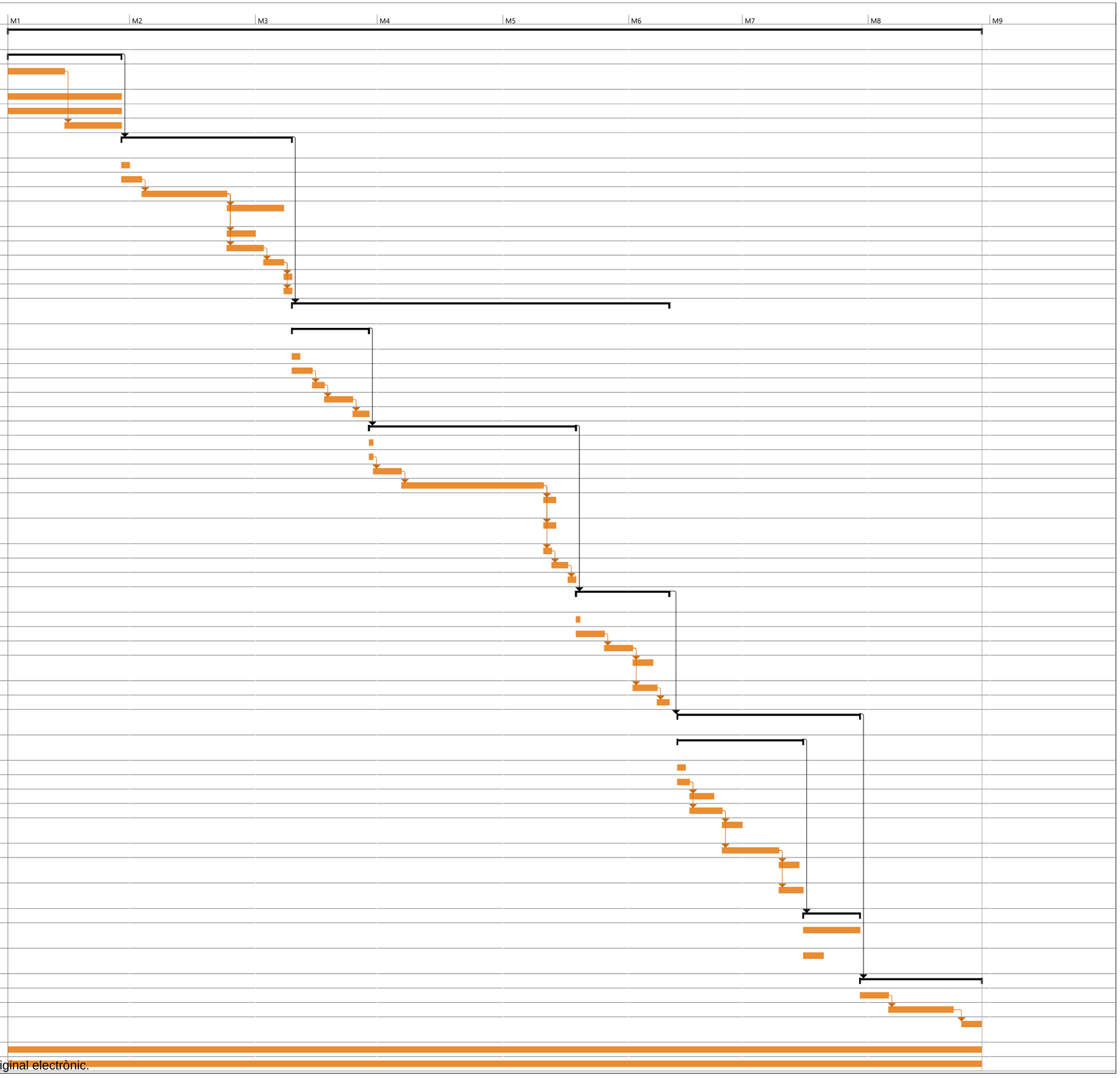
Annex núm. 17:

PLA D'OBRES

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Id	Nombre de tarea	Duración	Predecesor.
1	**Projecte d'Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.**	**172 días**	
2	**Fase 0. Treballs previs i permissos**	**20 días**	
3	Gestió de permissos, Pla de Seguretat, acta de replanteig	10 días	
4	Gestions amb companyies de serveis	20 días	
5	Permisos amb els Ajuntaments	20 días	
6	Instal·lació de campa	10 días	3
7	**Fase 1. Execució de l'itinerari entre el PK 0+000 i 0+630 (abans l'OF 0.6)**	**30 días**	**2**
8	Senyalització provisional	2 días	
9	Enderrocs i treballs previs	3 días	
10	Moviment de terres	15 días	9
11	Instal·lació d'escomesa elèctrica i enllumenat d'itinerari	10 días	10
12	Execució de cuneta de guarda	5 días	10
13	Pavimentació de l'itinerari	7 días	10
14	Execució de cuneta de plataforma	3 días	13
15	Instal·lació de barana	2 días	14
16	Instal·lació de barrera de seguretat mixta fusta a	2 días	14
17	**Fase 2. Execució de l'itinerari entre el PK 0+630 al 0+725 (OF 0.6 i reposició de camí)**	**67 días**	**7**
18	**Fase 2.1. Execució del desviament provisional de la B-231**	**13 días**	
19	Senyalització provisional	2 días	
20	Enderrocs i treballs previs	3 días	
21	Moviment de terres	3 días	20
22	Pavimentació	5 días	21
23	Instal·lació de la barrera de seguretat	2 días	22
24	**Fase 2.2. OF 0.6 i reposició de la B-231**	**37 días**	**18**
25	Senyalització provisional	1 día	
26	Enderrocs i treballs previs	1 día	
27	Moviment de terres	5 días	26
28	Execució OF 0.6	25 días	27
29	Instal·lació d'escomesa elèctrica i enllumenat d'itinerari	3 días	28
30	Reposició SA 302. Canalització de telecomunicacions DGIM	3 días	28
31	Pavimentació	2 días	28
32	Execució de cunetes	2 días	31
33	Instal·lació de barreres	2 días	32
34	**Fase 2.3. Demolició del desviament, reposició del camí i execució del tram d'itinerari**	**17 días**	**24**
35	Senyalització provisional	1 día	
36	Demolició de la reposició	5 días	
37	Moviment de terres	5 días	36
38	Instal·lació d'escomesa elèctrica i enllumenat d'itinerari	3 días	37
39	Pavimentació	4 días	37
40	Execució de cunetes	3 días	39
41	**Fase 3. Execució de l'itinerari entre el PK 0+725 i final, ampliació de BV-2243 i pas de vianants del**	**33 días**	**34**
42	**Fase 3.1. Itinerari entre el PK 0+730 i final de projecte i ampliació de BV-2243**	**23 días**	
43	Senyalització provisional	2 días	
44	Enderrocs i treballs previs	3 días	
45	Demolició paviment existent	4 días	44
46	Moviment de terres	6 días	44
47	Instal·lació d'escomesa elèctrica i enllumenat d'itinerari	3 días	46
48	Pavimentació d'itinerari i calçada	10 días	46
49	Instal·lació de barrera de seguretat mixta fusta acer	3 días	48
50	Reposició de senyalització vertical i nova senyalització horitzontal	4 días	48
51	**Fase 3.2. Nou pas de vianants al PK 0+000**	**10 días**	**42**
52	Execucio de guals i vorada al pas de vianants del PK 0+000	10 días	
53	Reposició de senyalització vertical i nova senyalització horitzontal	3 días	
54	**Fase 4. Acabats, plantacions i neteja d'obra**	**22 días**	**41**
55	Plantacions	5 días	
56	Acabats diversos d'obra	12 días	55
57	Neteja de la zona d'execució del projecte i desmunt de campa	5 días	56
58	**SEGURETAT I SALUT**	172 días	
59	**GESTIÓ DE RESIDUS**	172 días	



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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Annex núm. 18:

SEGURETAT VIÀRIA

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX DE SEGURETAT VIÀRIA

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 1
2 NORMATIVES EMPRADES I CRITERIS GENERALS DE DISSENY 1
3 FACTORS D'ACCIDENTABILITAT 1
4 CONDICIONANTS DEL PROJECTE 1
4.1 Situació actual 1
4.2 Trànsits i velocitats 1
4.3 Accidentabilitat 2
5 SOLUCIONS DEL PROJECTE 2
5.1 Seccions tipus 2
5.2 Geometria del traçat 2
5.2.1 Traçat en planta i alçat 2
5.2.2 Seccions transversals 3
5.3 Ferms i paviments 3
5.3.1 Itinerari per a vianants i ciclistes (eixos 1 i 2) 3
5.3.2 Ampliació carretera BV-2243 (eix 2) 3
5.3.3 Camins i accessos 3
5.4 Visibilitat i avançament 3
5.5 Drenatge 4
5.6 Equipaments i senyalització 4
5.6.1 Senyalització vertical 4
5.6.2 Senyalització horitzontal 4
5.6.3 Sistemes de contenció 4
5.6.4 Altres barreres i baranes 4
5.7 Urbanització 4
5.8 Estructures 4
5.9 Enllumenat 4
5.10 Plantacions 4
5.11 Seguretat d'altres usuaris de la via 4
5.12 Seguretat viària durant l'execució de les obres 4

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX DE SEGURETAT VIÀRIA

1 INTRODUCCIÓ

L'objectiu del present annex és posar de manifest les mesures i condicions de disseny que s'han tingut en compte alhora de garantir la màxima seguretat viària possible minimitzant així el risc d'accident en el disseny present Projecte.

2 NORMATIVES EMPRADES I CRITERIS GENERALS DE DISSENY

Com a suport per a la redacció del present projecte, s'han utilitzat les següents normatives relacionades amb la seguretat viària referents a traçat, senyalització i sistemes de contenció:

A nivell Estatal:

- Norma 3.1-IC de Traçat (2016).
- "Instrucció de carreteres Norma 8.1-IC "Señalización vertical", d'abril de 2014.
- Instrucció 8.2-IC de marques vials.
- Ordre Circular 35/2014 Sobre Criterios De Aplicación De Sistemas De Contención De Vehículos, d'entrada en vigor el 2 de juny de 2014. Aquesta Ordre Circular anul·la totes les Ordres Circulars i documents normatius anteriors existents sobre sistemes de contenció.
- "Recomendaciones para el proyecto y construcción del drenaje subterráneo en obras de carretera".
- Instrucció 8.3-IC de senyalització d'obres.
- L'Ordre Circular 36/2015 "sobre criterios a aplicar en la iluminación de carreteras a cielo abierto y túneles; Tomo 1 Recomendaciones para la iluminación de carreteras a cielo abierto".
- "Recomendaciones sobre sistemas de contención de vehículos en carreteras de características reducidas", del Grupo de Trabajo de Seguridad vial de la "Mesa de Directores Generales de Carreteras de Comunidades Autónomas y Diputaciones Forales, de juliol de 2018

A nivell Autonòmic:

- "Recomanacions tècniques per al disseny ambiental de les carreteres de muntanya" de la Generalitat de Catalunya (2012).
- "Manual de càlcul geomètric de rotondes" i "Instrucció per al disseny i projecte", de la DGC del DPTOP.
- Manual de senyalització interurbana d'orientació, del Servei Territorial de Carreteres de la Generalitat de Catalunya.
- "Criteris d'abalisament (Quaderns d'infraestructures i mobilitat)" d'abril de 2017 de la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat Terrestre, de la Generalitat de Catalunya.

3 FACTORS D'ACCIDENTABILITAT

La seguretat és una condició de disseny prioritària. Les característiques més importants des del punt de vista de la generació d'accidents, en un itinerari de vianants i ciclistes amb interacció amb una carretera, són les següents:

- Presència d'accessos: L'existència d'accessos genera punts conflictius i influeix de forma significativa en la generació d'accidents, especialment quan la visibilitat és insuficient.
- Velocitat: A major velocitat dels usuaris de la carretera i de la via ciclista, menor temps de reacció en situacions de perill i major gravetat dels eventuals accidents.
- Estat del ferm: un ferm en mal estat influeix negativament en la seguretat d'un tram, adquirint especial gravetat en alineacions corbes i en condicions meteorològiques desfavorables.
- Corbes tancades: les alineacions formades per corbes en carreteres, especialment amb radis baixos, presenten un major índex de accidentalitat que les alineacions rectes; aquesta probabilitat augmenta si coincideixen en alçat amb rampes de gran inclinació.
- Rampes: les rampes comporten una reducció de la velocitat dels usuaris de les vies ciclistes i que, en casos d'inclinacions elevades, determinats usuaris les transitin a peu.
- Secció transversal: la separació efectiva dels diferents usos de la plataforma formada per la carretera i la via ciclista pot condicionar el nombre com el tipus d'accidents produïts en la via.

4 CONDICIONANTS DEL PROJECTE

4.1 Situació actual

Actualment no existeix cap itinerari per a vianants i ciclistes segregat de la xarxa viària actual que connecti els nuclis de Piera i els Hostalets de Pierola. Els usuaris que realitzen el recorregut Piera - els Hostalets de Pierola, a peu o en bicicleta, es veuen obligats a circular per la calçada i vorals de la carretera BV-2243, tot representant un alt grau de perillositat en relació a la seguretat viària.

En el recorregut afectat també existeix una rotonda de connexió entre les carreteres BV-2243 i B-231, la qual dificulta de forma addicional el pas de vianants i ciclistes en aquest tram. Aquesta rotonda, a més, serà objecte d'una ampliació prevista en les obres de construcció del tram restant de la variant de Piera, que connectarà amb la rotonda i representarà un grau de dificultat major per a la circulació de vianants i ciclistes en el corredor Piera - els Hostalets de Pierola.

4.2 Trànsits i velocitats

La intensitat mitjana diària (IMD) de vehicles en el tram afectat de la BV-2243 és de 4.926 veh/dia (2021) en el tram del PK 0+000 a l'1+350, i de 4.140 veh/dia (2018) entre els PPKK 1+350 i 1+699, tram on s'amplia la calçada.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Les velocitats de circulació al tram afectat de la BV-2243 del PK 0+000 a l'1+350 oscil·len entre 0 i 50 km/h per un 41% dels vehicles i entre 50 i 90 km/h per al 59% de vehicles restants, mentre que al tram afectat de la BV-2243 del PK 1+350 al 1+699 oscil·len entre 0 i 50 km/h per un 47.5% dels vehicles i entre 50 i 90 km/h per al 52.5% de vehicles restants.

A l'annex de trànsit es presenten amb detall les dades d'aforaments recollides.

4.3 Accidentabilitat

En la següent taula es mostra un resum d'accidents i gravetat dels últims anys:

Carretera BV-2243 en àmbit de projecte					
PK	ANY	NÚM ACCIDENTS	MORTS	FERITS GREUS	FERITS LLEUS
1+000	2016	1		1	4
1+100	2015	1			1
TOTAL		2	0	1	5

Taula 1: Accidents del tram dels darrers anys (Dades a 2022).

Els registre d'accidents, proporcionat per la Diputació de Barcelona, indica que l'accidentabilitat a la zona de projecte és baixa.

5 SOLUCIONS DEL PROJECTE

5.1 Seccions tipus

A les taules següents es resumeixen les principals dimensions de les seccions transversals tant de l'itinerari com de l'ampliació de la carretera BV-2243:

Paràmetres	Valors
Amplada calçada lliure	3,0 m
Espai lliure per a barrera (mínim)	0,40 m
Espai per a enllumenat	0,30 m
Cuneta de plataforma	1,0 m
Berma terraplè	0,50 m
Banqueta desmunt	0,50 m

Taula 2: Dimensions de la secció transversal de l'itinerari ciclista.

Paràmetres	Valors
Carril esquerre	3,0 m
Carril dret	3,0 m
Vorals	0,50 m

Taula 3: Dimensions de la secció transversal de l'ampliació de la carretera BV-2243.

5.2 Geometria del traçat

5.2.1 Traçat en planta i alçat

A continuació es presenten els principals paràmetres de traçat en planta i alçat de l'itinerari:

Paràmetres	Eix 1	Eix 2
Longitud	805,53 m	135,64 m
Radi màx.	500 m	300 m
Radi mín.	4,0 m (a la connexió amb el pas de vianants de l'inici) 10,0 m (a la resta)	150 m
Clotoide màx.	-	100,0
Clotoide mín.	-	100,0

Taula 4: Paràmetres de l'eix de definició en planta.

Paràmetres	Eix 1	Eix 2
Pendent màx.	7,40 %	3,295 %
Pendent mín.	0,90 %	0,557 %
Kv còncau màx.	1.500	Rasant deduïda de carretera existent
Kv còncau mín.	93,75	
Kv convex màx.	1.000	
Kv convex mín.	150	

Taula 5: Paràmetres de l'eix de definició en alçat.

El traçat en planta de l'itinerari s'adapta, en general, a l'existent de la carretera BV-2243, ja que la major part del recorregut discorre pel corredor de la carretera. El radi mínim del recorregut, exceptuant el punt inicial de connexió amb el pas de vianants, és de 10 m, verificant el valor mínim que es requereix en el "Manual per al disseny de vies ciclistes de Catalunya" (Generalitat de Catalunya, 2007), per a vies pavimentades. A l'inici del recorregut, es contempla un radi de 4 m per connectar amb el nou pas de vianants previst a la carretera BV-2243. Aquest punt es considera de transició amb la trama urbana de Piera i no requereix el compliment de valors mínims de radi tal i com succeeix en trams interurbans.

El pendent longitudinal de l'itinerari resulta de l'adaptació del traçat a l'orografia de l'entorn. En general, pren uns valors similars als del pendent existent de la carretera BV-2243, exceptuant el tram de creuament amb la carretera B-231, on la rasant depèn d'altres factors tals com el gàlib de l'estructura o la cota d'intersecció amb la reposició del camí (eix 5).

En el cas general, i per tal de garantir l'accessibilitat, s'intenta que el pendent longitudinal de l'itinerari no superi el 6% al llarg del recorregut, per complir el que s'especifica en el Codi d'Accessibilitat de Catalunya. En el present cas, però existeixen elements preexistents i altres factors que impedeixen complir amb aquest requisit. En aquest sentit, del PK 0+490 al 0+589 de l'eix 1, on l'itinerari es projecta adossat a la carretera BV-2243, el pendent pren el mateix valor que el de la carretera (6,8%). Per altra banda, del PK 0+649 al 0+731 de l'eix 1, el pendent s'eleva fins al 7,4% per tal de fer compatible el gàlib i resguards necessaris en el calaix OF-0.6 per creuar al B-231 i la cota de creuament amb la reposició del camí (eix 5).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5.2.2 Seccions transversals

A les taules següents es resumeixen les principals dimensions de les seccions transversals tant de l'itinerari com de l'ampliació de la carretera BV-2243:

Paràmetres	Valors
Amplada calçada lliure	3,0 m
Espai lliure per a barrera (mínim)	0,40 m
Espai per a enllumenat	0,30 m
Cuneta de plataforma	1,0 m
Berma terraplè	0,50 m
Banqueta desmunt	0,50 m

Taula 6: Dimensions de la secció transversal de l'itinerari ciclista.

Paràmetres	Valors
Carril esquerre	3,0 m
Carril dret	3,0 m
Vorals	0,50 m

Taula 7: Dimensions de la secció transversal de l'ampliació de la carretera BV-2243.

5.3 Ferms i paviments

5.3.1 Itinerari per a vianants i ciclistes (eixos 1 i 2)

La secció de ferms en l'itinerari per a vianants i ciclistes, d'acord amb la Diputació de Barcelona, presenta els següents components:

Capa	Gruix	Tipus de material
Capa superior	15 cm	Formigó remolinat colorejat amb sulfat de ferro
Capa inferior	20 cm	Tot-ú artificial

Als creuaments de l'itinerari amb altres vials de trànsit motoritzat, s'instal·larà una malla electrosoldada o "mallazo" per tal de reforçar la capacitat portant del paviment, a més de donar-li una dosificació d'òxid de ferro diferent a la resta de l'itinerari.

5.3.2 Ampliació carretera BV-2243 (eix 2)

La secció de ferms a disposar en les zones d'ampliació dependrà, en gran mesura, de la secció de ferms existent a l'actual carretera. En aquest sentit, a la campanya geotècnica es va dur a terme l'extracció de diversos testimonis de ferm en el tram afectat de la carretera.

D'acord amb els testimonis de ferms extrets, recollits a l'annex de Geologia i Geotècnia, s'ha comprovat que el gruix de mescla bituminosa de la BV-2243 en el tram objecte d'ampliació és de 9,5 cm.

Havent analitzat la categoria de trànsit i la secció de ferms existent, s'adopta una secció de ferms 3121 segons la Norma 6.1-IC, la qual presenta els següents components:

Capa del ferm	Gruix	Tipus de material
Capa de trànsit	6 cm	AC16 surf B50/70S
Capa intermèdia	10 cm	AC22 bin B50/70 S
Sub-base	40 cm	Tot-ú artificial

A sota de les capes de ferms, prèviament s'haurà estès una capa d'esplanada de 75 cm de sòl seleccionat tipus 2.

A les àrees de ferm existent de la carretera es contempla el fresat de la capa superior del ferm, per tal de regularitzar peralts i enrasar amb la cuneta del costat esquerra, i l'estesa de 6 cm de nova capa de mescla AC16 surf B50/70 S.

Addicionalment, s'aplicaran els següents regs a les capes del ferm:

- *Reg d'adherència* amb emulsió termoadherent C60B4 TER sobre ferm nou, aplicat sobre les nova capa de mescla AC22 bin B50/70 S.
- *Reg d'adherència* amb emulsió termoadherent C60B4 TER sobre ferm vell, aplicat a la capa de ferm existent de la carretera BV-2243.
- *Reg d'emprimació* amb emulsió catiònica C50BF5 IMP sobre la capa de tot-ú.

5.3.3 Camins i accessos

La secció de ferms del camins o accessos associats als eixos 5 (PK 0+080 al 0+120), 9, 10 i 13 estarà formada pels components següents:

Capa del ferm	Gruix	Tipus de material
Capa de trànsit	5 cm	AC16 surf B50/70S
Capa intermèdia	25 cm	Tot-ú artificial
Capa inferior	55 cm	Sòl seleccionat tipus 2

La secció de ferms del camí associat a l'eix 5 (PK 0 al 0+080) estarà formada pels components següents:

Capa del ferm	Gruix	Tipus de material
Capa superior	30 cm	Tot-ú artificial
Capa inferior	55 cm	Sòl seleccionat tipus 2

5.4 Visibilitat i avançament

Es mantenen les mateixes condicions de visibilitat i avançament existents en el tram d'ampliació de calçada de la BV-2243.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5.5 Drenatge

Per millorar el drenatge, i també la seguretat amb més amplada trepitjable, s'han projectat noves cunetes de formigó trepitjables en aquells trams on és necessari drenar l'aigua.

També s'han previst noves cunetes-gual de formigó en els accessos a camins, per tal de donar continuïtat a cunetes de plataforma.

5.6 Equipaments i senyalització

5.6.1 Senyalització vertical

S'ha mantingut, reposat i revisat la senyalització existent en la carretera actual, per adaptar-la als canvis introduïts de traçat i d'amplades.

S'ha adaptat la senyalització vertical al nou pas de vianants per accedir al carrer Madrid des de l'itinerari i viceversa, on també s'inclouen les senyals verticals de preavís.

5.6.2 Senyalització horitzontal

S'ha mantingut, reposat i revisat la senyalització existent en la carretera actual, per adaptar-la als canvis introduïts de traçat i d'amplades.

S'ha adaptat la senyalització horitzontal al nou pas de vianants per accedir al carrer Madrid des de l'itinerari i viceversa, on també s'inclouen ressalts amb marques vials en forma de dents de tauró a banda i banda del pas, així com dues illetes separadores i la senyalització del propi pas de vianants.

5.6.3 Sistemes de contenció

Les barreres de seguretat tenen una funció clau dins de la seguretat viària, ja que aquestes serveixen per evitar que els vehicles surtin de la via en llocs perillosos, fet que podria generar un accident greu.

Les barreres de seguretat són sistemes de contenció de vehicles en que la implantació a les carreteres contribueix activament a mitigar les conseqüències d'un eventual accident de circulació, reduint objectivament la seva gravetat i fent-lo més predictible, però no evitant que es produeixi.

En els trams on l'itinerari va adossat a la carretera, es col·locarà la barrera mixta acer i fusta, de secció rodona model G2M+2 Rondino Road o equivalent, N2/W5/A.

A l'estructura OF 0.6 es col·locarà una barrera de contenció de formigó tipus New Jersey nivell contenció H2.

5.6.4 Altres barreres i baranes

D'acord amb el "Manual per al disseny de vies ciclistes de Catalunya", en els trams de via ciclista amb terraplens o desnivells pronunciats es disposaran baranes, per tal de protegir els usuaris de la via ciclista de caigudes perilloses mantenint, al mateix temps, una integració amb el paisatge adequada.

Per tal d'evitar la *caiguda* dels usuaris de l'itinerari, s'ha previst col·locar una barana tipus Tordera de Disseny Barraca o equivalent, de 1,10 m d'alçada, en els trams on l'itinerari queda en terraplé.

5.7 Urbanització

S'ha projectat un nou pas de vianants per accedir a l'itinerari des del C/Madrid.

També s'ha projectat vorada al llarg de tot l'itinerari en aquells trams on hi ha terraplè.

5.8 Estructures

Per tal d'evitar el creuament a nivell de l'itinerari amb la carretera B-231, s'ha projectat un pas inferior (OF 0.6), sota la B-231, de dimensions 5,00 x 3,36 m i de longitud 13,0 m.

Aquest pas permet el creuament de la carretera de forma segura i confortable als usuaris de l'itinerari, evitant en tot moment la interacció dels usuaris amb els vehicles motoritzats de la B-231.

5.9 Enllumenat

Al llarg de l'itinerari de vianants es col·locaran lluminàries Philips VGP 282 T25 tipus LED o equivalent, de 10 W de potència i 1698 m, ubicades cada 16 metres en bàculs de 4 m d'altura al llarg de tot l'itinerari.

A l'OF 0.6 s'instal·laran lluminàries Philips WT210C PSU L1200 PC LED50S/840 NO tipus LED o equivalent, de 39 W de potència i 4492 lm, a les parets de l'estructura.

Finalment, al nou pas de vianants s'instal·laran dues lluminàries Philips BGP283 T25 tipus LED, de 32.5 W de potència i 4042 lm, en bàculs de 5 m d'altura (una lluminària a cada costat del pas de vianants).

5.10 Plantacions

Les plantacions previstes no constituiran un problema de reducció de visibilitat, però per la vegetació, en general cal fer un manteniment constant en fase d'explotació perquè la visibilitat no es vegi limitada.

5.11 Seguretat d'altres usuaris de la via

Gràcies a l'itinerari de vianants i ciclistes segregat de la calçada, es millora notablement la seguretat d'aquests usuaris en la zona de projecte.

5.12 Seguretat viària durant l'execució de les obres

S'han adoptat disposicions quant a la senyalització de les obres i els desviaments de tràfic previstos. Entre elles poden trobar-se:

- La disposició de carrils de canalització de la circulació quan siguin necessaris desviaments;
- La adequació de les mesures per a garantir la visibilitat diürna i nocturna en els trams en obres;
- El condicionament de les zones de transició de velocitat o anteriors a les pèrdues de carril;
- L'ordenament dels moviments dels vehicles d'obra, del personal i dels apilaments perquè no suposin en element de risc.
- Planificació dels treballs;

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Seguretat dels carrils i visibilitat;
- Accessos a la zona de treball; Tancament de carrils i desviaments provisionals.

La solució a cada cas depèn del tipus de via, de la intensitat i velocitat de la circulació, visibilitat disponible, importància de l'ocupació de la plataforma, duració de l'ocupació i perillositat de la situació.

Amb caràcter general, els elements utilitzats per aquests objectius són:

- Senyals de perill
- Senyals de reglamentació i prioritat
- Senyals d'indicació
- Senyals manuals
- Elements d'abalisament reflectants
- Elements lluminosos
- Elements de defensa.

En el projecte s'ha previst la protecció de la zona de treballs mitjançant barrera temporal tipus N.J. i la senyalització i abalisament dels desviaments a partir de l'adaptació dels models del Ministeri de Foment i d'altres actuacions realitzades.

.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Annex núm. 19:

EXPROPIACIONS, CESSIONS, MUTACIONS DEMANIALS, AUTORITZACIONS I/O CONCESSIONS

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ....1
2 OBJECTE DE L'ANNEX....1
3 LEGISLACIÓ APLICABLE....1
4 CRITERIS DEFINICIÓ DOMINI PUBLIC VIARI....1
5 CRITERIS DEFINICIÓ EXPROPIACIÓ PER SERVEIS....2
6 RELACIÓ DE BENS I DRETS AFECTATS....3
7 PLÀNOLS PARCEL·LARIS....3
8 CRITERIS VALORACIÓ DELS BENS I DRETS AFECTATS....3
8.1 Criteris de valoració de l'expropiació....3
8.2 Criteris de valoració de les servituds aèries i subterrànies....3
8.3 Criteris de valoració de l'ocupació temporal....3
9 PREVISIÓ DEL COST DE LES AFECCIONS....4

APÈNDIX 1: RELACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS de naturalesa privada (expropiació, ocupació temporal i servitud), i RELACIÓ de Cessions, Mutació Demanial, Autoritzacions i Concessions)

APÈNDIX 2: PLÀNOLS PARCEL.LARIS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX D'EXPROPIACIONS, CESSIONS, MUTACIONS DEMANIALS, AUTORITZACIONS I/O CONCESSIONS

1 INTRODUCCIÓ

L'expropiació forçosa i en virtut de la normativa d'aplicació compren qualsevol forma de privació singular de la propietat privada de drets o interessos legítims, i qualsevol intervenció administrativa ha d'estar sotmesa a un procediment formal i de garantia jurisdiccional. L'expropiació s'ha de realitzar per causa d'utilitat pública o interès social i s'ha d'entendre implícita en l'aprovació del projecte constructiu que comprengui una relació concreta i individualitzada en la qual es descriguin els béns i drets considerats de necessària ocupació.

D'altra banda, la normativa sectorial d'aplicació determina que els projectes de carreteres i les modificacions corresponents han de comprendre la definició del traçat i la determinació dels terrenys, les construccions i els altres béns i drets que s'estimi necessari adquirir o ocupar per la construcció, defensa o el servei de la via i la seguretat de la circulació, així com la relació de béns i drets dels titulars afectats.

2 OBJECTE DE L'ANNEX

L'objecte del present annex és la concreció dels béns i drets afectats de titularitat privada i una altre relació de béns de naturalesa demanial com a conseqüència de l'execució de les obres del projecte per a un tram de carretera convencional ja existent, i talment definir amb la màxima precisió els terrenys, construccions i altres béns i drets afectats, identificant els seus titulars i indicant una previsió del seu cost.

Aquests béns i drets que s'han d'afectar seran identificats utilitzant les bases de dades dels registres públics com són el cadastre i/o els registres de la propietat per a determinar i verificar la titularitat dels mateixos a efectes indemnitzatoris, així com per verificar les delimitacions dels seus termenals.

En el cas dels béns i drets de naturalesa pública o demanials, aquest estan afectats a l'ús general o al servei públic. Aquesta demanialitat implica una vinculació del bé amb una finalitat d'interès general, i el seu règim jurídic està inspirat en els principis de inalienabilitat, imprescriptibilitat i inembargabilitat. Que en virtuts d'aquest principis, i en base als de cooperació entre Administracions Públiques contemplat en l'article 140 i ss de la Llei 40/2015, d'1 d'octubre, del Règim jurídic del sector públic, i mitjançant el procediment administratiu corresponent, els tràmits administratius relatius a la sol·licituds de l'aprofitament i ús del domini públic en ordre a les ocupacions definitives i/o temporals necessàries per a l'execució de les obres, es durà a terme mitjançant les figures de mutació demanial, cessions, autoritzacions i concessions dels terreny de domini públic.

A aquests efectes s'inclouen relacions individualitzada de béns i drets afectats tant de titularitat pública com privada, així com la seva concreta delimitació en els plànols parcel·laris.

Quant a la valoració aquesta es presentarà de forma aproximada en atenció a les particularitats i singularitats dels béns i drets afectats que podrien presentar-se, i que l'òrgan expropiant haurà de contemplar amb la incoació del expedient d'expropiació corresponent.

3 LEGISLACIÓ APLICABLE

Referències normatives d'aplicació:

- Decret legislatiu 2/2009, de 25 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de carreteres.
- Decret 293/2003, de 18 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament General de Carreteres.
- Llei de 16 de desembre de 1954, sobre expropiació forçosa.
- Decret de 26 d'abril de 1957, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'expropiació forçosa.
- Reial decret legislatiu 7/2015, de 30 d'octubre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei del sòl i rehabilitació urbana.
- Reial decret 1492/2011, de 24 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament de valoracions de la Llei del sòl.
- Decret 336/1988, de 17 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament de Patrimoni dels ens locals.
- Llei 33/2003, de 3 de novembre de Patrimoni de les Administracions Públiques.
- DL 1/2004, de 5 de març, pel que s'aprova el text refós de la Llei del Cadastre Immobiliari.
- Llei 13/2015, de 24 de juny, de Reforma de la Llei Hipotecària aprovada por Decreto de 8 de febrer de 1946 y del text refós de la Llei de Cadastre Immobiliari.
- Altra normativa legal que sigui d'aplicació als efectes escaients.

4 CRITERIS DEFINICIÓ DOMINI PUBLIC VIARI (EXPROPIACIO PER VIALITAT)

D'acord amb la normativa d'aplicació tots els projectes de traçat o de construcció de noves carreteres i els projectes de condicionament de les ja existents, han d'incloure en l'annex corresponent l'expropiació dels terrenys integrants de la zona de domini públic.

En virtut de la Llei de carreteres Catalunya DL 2/2009, i el seu Reglament Decret 293/ 2003, de 18 de novembre, i amb la finalitat de garantir la funcionalitat del domini públic viari i assegurar la protecció, s'estableix en les carreteres diferents zones de domini públic, de servitud i d'afecció, que s'hauran de mesurar horitzontal i perpendicularment a l'eix de la via. Així com definir a ambdós costats de la carretera la línia d'edificació.

La franja de terreny és mesurada des de l'aresta exterior de l'explanació que és la definida d'acord amb l'article 73 del Reglament, per la intersecció dels talussos de terraplè o de desmunt amb el terreny natural. Cas d'existir cuneta de peu de terraplè o de coronació de

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

desmunt, és la intersecció del talús exterior d'aquesta amb el terreny natural. En els casos de terreny pla, cas d'existir cuneta, és igualment la intersecció del talús exterior d'aquesta amb el terreny natural, la que la defineix.

En virtut de la Llei de carreteres Catalunya DL 2/2009, article 34, la zona de domini públic compren :

1.Els terrenys ocupats o d'ocupació futura prevista en el projecte constructiu per a la carretera i els seus elements funcionals, una franja de terreny a cada costat de la via, mesurada des de l'aresta exterior d'esplanació de vuit (8) metres d'amplada en autopistes i vies preferents, i de tres (3) metres en carreteres convencionals llevat que excepcionalment es justifiqui que per raons geotècniques del terreny és innecessària.

2.En els supòsits especials de ponts, de viaductes i d'altres estructures o obres similars, es pot fixar com a aresta exterior de l'esplanació la línia de projecció ortogonal dels extrems de les obres sobre el terreny i, en tot cas, es considera de domini públic el terreny ocupat pels suports de l'estructura. En el cas dels túnels, la determinació de la zona de domini públic s'efectua de conformitat amb les característiques geomètriques i geològiques del terreny i amb l'alçada d'aquest sobre el túnel.

3.Si la definició de la zona de domini públic en una carretera ja existent a l'entrada en vigor d'aquesta Llei comporta que hi resultin compresos béns de titularitat privada, es pot acordar, si és convenient o necessària, l'expropiació d'aquests béns. La declaració d'utilitat pública i la necessitat d'ocupació s'entenen implícites en l'aprovació d'un projecte per a la determinació de la zona de domini públic.

4.La zona de domini públic es pot ampliar a cada costat de la carretera per tal d'incloure una o dues vies de serveis per a vianants, bicicletes, ciclomotors o maquinària agrícola

Quant a la línia d'edificació i en virtut de l'article 40.1 de la Llei, la línia d'edificació s'estableix a ambdos costats de la carretera. En la zona compresa entre la línia i la carretera es prohibeix qualsevol tipus d'obra de construcció, reconstrucció o ampliació, excepcionalment les que siguin imprescindibles per a la conservació i el manteniment de les construccions existents.

Aquest, i en virtut de l'apartat segon del mateix article 40.2, s'ha de situar, respecte a l'aresta exterior de la calçada, a cinquanta (50) metres en les autopistes, les vies preferents i les variants, i a vint-i-cinc (25) metres en la resta de les carreteres

Per al cas de camins i vies segregades, la línia d'expropiació del domini públic s'estableix a un (1) metre des de l'aresta exterior d'esplanació.

En virtut de l'article 41.1 del mateix text normatiu i en supòsits especials, la línia de edificació en trams urbans en el planejament urbanístic, i amb l'informe previ favorable de la direcció general competent en matèria de carreteres, pot establir la línia d'edificació a una distància inferior a la que es regula amb caràcter general.

5 CRITERIS DEFINICIÓ EXPROPIACIÓ PER SERVEIS

El criteri general d'aplicació en les expropiacions, servituds i ocupacions temporals de la reposició de serveis afectats és el que s'indica a la taula següent.

INSTAL·LACIONS		EXPROPIACIÓ	SERVITUD PAS AÈRIA (amplada)	SERVITUD PAS SOTERRADA (amplada)	OCUPACIÓ TEMPORAL (amplada)
ELÈCTRIQUES					
BAIXA TENSIÓ 380V	Suport fusta	1 x 1 = 1 m^2	--	--	--
	Suport formigó	1 x 1 = 1 m^2	--	--	--
	Suport metàl·lic	2 x 2 = 4 m^2	--	--	--
	Pericó	2 x 2 = 4 m^2	--	--	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	--	--	--

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

INSTAL·LACIONS	EXPROPIACIÓ	SERVITUD PAS AÈRIA (amplada)	SERVITUD PAS SOTERRADA (amplada)	OCUPACIÓ TEMPORAL (amplada)
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 BENS 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 (apèndix núm. 1 d'aquest annex).

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 BENS I DRETS AFECTATS

Per a l'estimació del just preu dels béns i drets afectats per l'execució de l'obra, s'ha considerat, quant al sòl, la seva situació bàsica (rural o urbanitzat), en aplicació de les normes establertes en el Reial decret legislatiu 7/2015 i en el Reglament de valoracions que el desenvolupa recollit en el Reial decret 1492/2011, així com el RD 1/2010, de 3 d'agost, pel que s'aprova el text refós de la Llei d'Urbanisme. Aquesta normativa s'aplica també per valorar, en el seu cas, les instal·lacions, construccions i edificacions i també els drets constituïts sobre o en relació amb ells.

La valoració total de les expropiacions del projecte correspon únicament a les afeccions en sòl rústic de classificació urbanística no urbanitzable (SNU), degut a que, si s'escau, l'Ajuntament adquirirà els terrenys en sòl urbà/urbanitzable (SU) i els posarà a disposició de la Diputació de Barcelona per dur a terme l'execució de les obres. Respecte a les afeccions en amb classificació urbanística en SU, malgrat no es valoren, sí queden degudament superficiades tant en la relació de béns i drets com en els plànols parcel·laris del present projecte (Apèndix 1 i 2 d'aquest annex)

A continuació, s'indiquen els criteris de valoració emprats i que consten únicament a títol orientatiu, no essent vinculants per a l'Administració.

8.1 Criteris de valoració de l'expropiació

Aquest s'aplicaran a les superfícies necessàries per l'execució de les obres i que seran objecte de segregació. La resta de la finca registral no varia en la seva descripció general a excepció de la cabuda que vindrà minorada en la superfície afectada per expropiació.

S'ha considerat, en sòl 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 arribat el cas.

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 8 mesos aproximadament.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

9 PREVISIÓ DEL COST DE LES AFECCIONS

D'acord amb els criteris normatius de valoració, i una vegada aplicats al projecte de referència, els costos previstos inicialment a efectes indemnitzatoris en relació al **SÒL NO URBANITZABLE** (SNU) s'estima en **104.828,00€ EUROS (CENT QUATRE MIL VUIT-CENTS VINT-I-VUIT EUROS)**. 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): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Apèndix 1: RELACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS de naturalesa privada (expropiació, ocupació temporal i servitud), i RELACIÓ de Cessions, Mutació Demanial, Autoritzacions i Concessions)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RELACIÓ DE BENS I DRETS AFECTATS

ITINERARI DE VIANANTS I CICLISTES A LA CARRETERA BV-2243 DEL PK 0+680 AL PK 1+850. TT.MM. PIERA I ELS HOSTALETS DE PIEROLA

CLAU: 8817PC01

MUNICIPI: PIERA

					Dades cadastrals					Tipologia afeccions i superfícies (m^2)						Dades urbanístiques
FINCA	TITULAR	ADREÇA	CP	MUNICIPI	NATURALESA	REFERÈNCIA CADASTRAL	POLÍGON/ILLA	PARCEL·LA	DESCRIPCIÓ	EXPROP VIALS	EXPROP SERVEIS	SERV AERIA	SERV SUBT	OT VIALS	OT SERVEIS	CLASSIFICACIÓ
1	GARGO DE INVERSIONES, SL	C. MORALES 21 Pl:02 Pt:H	08029	BARCELONA	Rústica	-	-	-	-					891,00		SNU
2	MARIA DEL CARME ESTEVE ESTEVE	C. SANT CRISTOFOL 8	08784	PIERA	Rústica	08160A006000160000KM	6	16	Conreu secà/ Matolls	911,00				-		SNU
4	GARGO DE INVERSIONES, SL	C. MORALES 21 Pl:02 Pt:H	08029	BARCELONA	Rústica	08160A006000130000KL	6	13	Conreu secà/ Matolls	2.133,00				-		SNU
5	JOSÉ ISART ISART	C. ESGLESIA, 49	08781	HOSTALETS DE PIEROLA	Rústica	08160A006000120000KP	6	12	Vinyes secà	1.461,00				-		SNU
6	CARLOS MIGUEL SERRA GOMEZ VICTOR VICENTE SERRA GOMEZ	C. GINESTA 16 Es:B Pl:03 Pt:02 PS MARITIM 103	43206 43850	REUS CAMBRILS	Rústica	08160A006000010000KU	6	1	Oliveres secà	2.020,00				-		SNU
7	CARLOS MIGUEL SERRA GOMEZ VICTOR VICENTE SERRA GOMEZ	C. GINESTA 16 Es:B Pl:03 Pt:02 P. MARITIM 103	43206 43850	REUS CAMBRILS	Rústica	08160A006000010000KU	6	69	Oliveres secà	22,00				49,00		SNU
10	FUNDACIO PRIVADA MONTSENY	C. CORINT 3	08006	BARCELONA	Rústica	08160A006000020000KH	6	2	Vinyes secà/Oliveres secà	1.064,00				120,00		SNU
12	FUNDACIO PRIVADA MONTSENY	C. CORINT 3	08006	BARCELONA	Rústica	08160A006000040000KA	6	4	Conreu/Oliveres/Vinyes	1.533,00				-		SNU
TOTALS										**9.144,00**	**0,00**			**1.060,00**	**0,00**	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RELACIÓ DE CESSIONS/MUTACIONS DEMANIALS I/O AUTORITZACIONS/CONCESSIONS

ITINERARI DE VIANANTS I CICLISTES A LA CARRETERA BV-2243 DEL PK 0+680 AL PK 1+850. TT.MM. PIERA I ELS HOSTALETS DE PIEROLA

CLAU: 8017PC01

MUNICIPI: PIERA

	Dades dels afectats				Dades cadastrals					Tipologia afeccions i superfícies (m^2)				Dades urbanístiques
FINCA	TITULAR	ADREÇA	CP	MUNICIPI	NATURALESA	REFERÈNCIA CADASTRAL	POLÍGON/ILLA	PARCEL·LA	DESCRIPCIÓ	CESSIÓ/ MUTACIÓ DEMANIAL VIALS (Ocupació definitiva)	CESSIÓ/ MUTACIÓ DEMANIAL SERVEIS (Ocupació definitiva)	AUTORITZACIÓ/ CONCESSIÓ VIALS	AUTORITZACIÓ/ CONCESSIÓ SERVEIS	CLASSIFICACIÓ
3	AJUNTAMENT DE PIERA	C. DE LA PLAÇA 16	08784	PIERA	Rústica	08160A006090190000KE	6	9019	Via de comunicació de domini públic	20,00		-		SNU
8	AJUNTAMENT DE PIERA	C. DE LA PLAÇA 16	08784	PIERA	Rústica	-	-	-	-	90,00		-		SNU
9	GENERALITAT DE CATALUNYA DEPT DE TERRITORI	AV. JOSEP TARRADELLAS 2	08029	BARCELONA	Rústica	-	-	-	-	1222,00		690,00	300,00	SNU
11	AJUNTAMENT DE PIERA	C. DE LA PLAÇA 16	08784	PIERA	Rústica	08160A006090060000KT	6	9006	Via de comunicació de domini públic	29,00		-		SNU
TOTALS										**1.361,00**	**0,00**	**690,00**	**300,00**	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Apèndix 2: PLÀNOLS PARCEL·LARIS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

T.M PIERA

SUELO

ZONA DE DESCANS

EIX 14
PLAÇA INICI

EIX 9
REPOSICIÓ DE ACCÉS

BV-2243

0+000

0+100

0+200

0+300

PIERA

REPOSICIÓ ACCÉS

EIX 1
ITINERARI PER A
VIANANTS I CICLISTES

ELS HOSTALETS DE PIEROLA

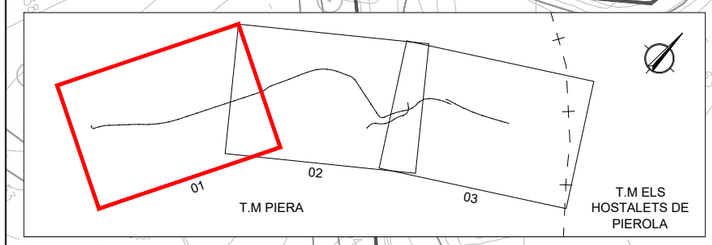
1 (--, --)

2 (06, 16)

3 (06, 9019)

4 (06, 13)

PLANTA CLAU
S/E



LLEGENDA D'EXPROPIACIONS

X — NÚM.DE FINCA A EXPROPIAR
Y / Z — NÚM DE PARCEL.LA / NÚM DE POLIGON / ILLA

LÍNIES
- LÍMIT DE TERME MUNICIPAL
- LÍMIT DE POLIGON / ILLA
- LÍMIT DE PARCEL.LA
- LÍMIT DE SUBPARCEL.LA
- LÍMIT DE EXPROPIACIÓ

SUPERFICIES
- EXPROPIACIÓ
- OCUPACIÓ TEMPORAL
- SERVITUD DE PAS AERIA
- SERVITUD DE PAS SUBTERRÀNIA
- CESSIÓ /MUTACIÓ DEMANIAL
- AUTORITZACIÓ/CONCESSIÓ
- TITULARITAT PÚBLICA

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures

Direcció del projecte
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació d'Infraestructures
Valentín Acena Ramos

Autor del projecte
Meta Engineering
Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+850.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi: 8817PC01

Títol del plànol: EXPROPIACIONS I OCUPACIONS

Plànol número: 17

Escala: 1:1000 (Originals A3)

Data: NOVEMBRE 2022

Full: 1 de 3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE CONSTRUCTIU. VARIANT DE PIERA
DEL PK 7+750 DE LA B-224 AL PK 15+020 DE LA B-231. PIERA.
(GENERALITAT DE CATALUNYA)

T.M PIERA

EIX 1
ITINERARI PER A
VIANANTS I CICLISTES

EIX 10
REPOSICIÓ DE ACCÉS

ELS HOSTALETS DE PIEROLA

PIERA

ZONA DE DESCANS

OF - 0.6
PAS PER SOTA B-231
CALAIX 5.00 x 3.39 m
L = 12.61 m

B-231

BV-2243

BV-2243

0+500

0+400

0+300

0+600

0+700

0+000

5 → 06 / 12

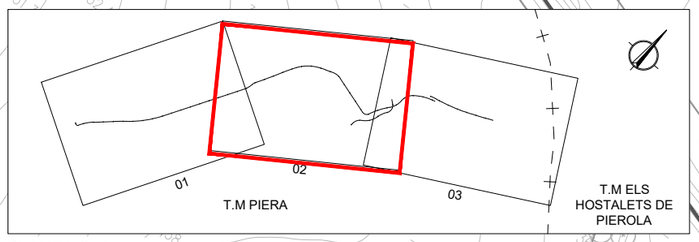
6 → 06 / 1

7 → 06 / 69

8 → -- / --

9 → -- / --

10 → 06 / 2



PLANTA CLAU
S/E

LLEGENDA D'EXPROPIACIONS

X / Y / Z
NÚM.DE FINCA A EXPROPIAR
NÚM DE PARCEL.LA
NÚM DE POLIGON / ILLA

LÍNIES
- LÍMIT DE TERME MUNICIPAL
- LÍMIT DE POLIGON / ILLA
- LÍMIT DE PARCEL.LA
- LÍMIT DE SUBPARCEL.LA
- LÍMIT DE EXPROPIACIÓ

SUPERFICIES
- EXPROPIACIÓ
- OCUPACIÓ TEMPORAL
- SERVITUD DE PAS AERIA
- SERVITUD DE PAS SUBTERRÀNIA
- CESSIÓ /MUTACIÓ DEMANIAL
- AUTORITZACIÓ/CONCESSIÓ
- TITULARITAT PÚBLICA

Diputació de Barcelona | Àrea d'Infraestructures

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Àrea d'Infraestructures

Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecte

Autor del projecte
Meta Engineering
Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera
BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+850.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
EXPROPIACIONS
I OCUPACIONS

Plànol número
17

Escala
1:1000
Originals A3

Data
NOVEMBRE 2022

Full
2 de 3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

T.M PIERA

T.M ELS HOSTALETS DE PIEROLA

EIX 2
AMPLIACIÓ PLATAFORMA BV-2243
I ITINERARI PER A VIANANTS I CICLISTES

PIERA

EIX 13
REPOSICIÓ DE ACCÉS

BV-2243

0+000

0+800

0+100

ELS HOSTALETS DE PIEROLA

11
06 | 9006

REPOSICIÓ ACCÉS

12
06 | 4

EIX 1
ITINERARI PER A VIANANTS I CICLISTES

0+700

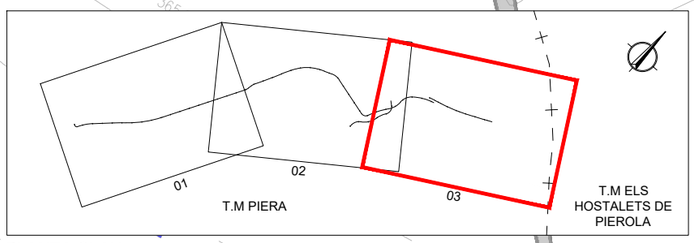
0+600

9
– | –

10
06 | 2

EIX 5
REPOSICIÓ CAMÍ

EIX 5
REPOSICIÓ CAMÍ



PLANTA CLAU
S/E

LLEGENDA D'EXPROPIACIONS

X | Y | Z
- X: NÚM.DE FINCA A EXPROPIAR
- Y: NÚM DE PARCEL.LA
- Z: NÚM DE POLIGON / ILLA

LÍNIES
- LÍMIT DE TERME MUNICIPAL
- LÍMIT DE POLIGON / ILLA
- LÍMIT DE PARCEL.LA
- LÍMIT DE SUBPARCEL.LA
- LÍMIT DE EXPROPIACIÓ

SUPERFICIES
- EXPROPIACIÓ
- OCUPACIÓ TEMPORAL
- SERVITUD DE PAS AERIA
- SERVITUD DE PAS SUBTERRÀNIA
- CESSIÓ /MUTACIÓ DEMANIAL
- AUTORITZACIÓ/CONCESSIÓ
- TITULARITAT PÚBLICA

Diputació de Barcelona | Àrea d'Infraestructures

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Qualitat en Infraestructures

Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Meta Engineering
Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+850.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
EXPROPIACIONS I OCUPACIONS

Plànol número
17

Escala
1:1000
Originals A3

Data
NOVEMBRE 2022

Full
3 de 3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Annex núm. 20:

SERVEIS AFECTATS

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX DE SERVEIS AFECTATS

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 3
2 TREBALLS DESENVOLUPATS PER A LA LOCALITZACIÓ DELS SERVEIS 3
3 CONTACTE AMB COMPANYIES 3
4 DESCRIPCIÓ GENERAL DELS SERVEIS AFECTATS 3
4.1 LÍNIES ELÈCTRIQUES (S.A. NÚM. 100) 3
4.1.1 Servei Núm. 101 3
4.1.2 Servei Núm. 102 4
4.2 LÍNIES I CANALITZACIONS TELEFÒNIQUES (S.A. NÚM. 200) 4
4.2.1 Servei Núm. 201 4
4.3 CANALITZACIÓ DE TELECOMUNICACIONS (SERVEI NÚM. 300) 4
4.3.1 Servei Núm. 301 4
4.3.2 Servei Núm. 302 5
4.4 CABLE FIBRA ÒPTICA (SERVEI NÚM. 400) 5
4.4.1 Servei Núm. 401 5
5 VALORACIÓ DELS SERVEIS AFECTATS 5
6 PRESSUPOST 5

APÈNDIX Nº 1.- INFORMACIÓ FACILITADA PER LES COMPANYIES

APÈNDIX Nº 2.- TAULA CONTACTE COMPANYIES

APÈNDIX Nº 3.- PLÀNOLS DE SERVEIS AFECTATS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX DE SERVEIS AFECTATS

1 INTRODUCCIÓ

L'objectiu del present annex és la identificació dels serveis existents a la zona del Projecte Constructiu, "Projecte d'Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola", amb codi 8817PC01.

Una vegada identificats els serveis afectats per les obres projectades es procedirà a la definició i valoració de les obres necessàries per a la realització de les reposicions i/o trasllats dels serveis afectats per les actuacions.

2 TREBALLS DESENVOLUPATS PER A LA LOCALITZACIÓ DELS SERVEIS

Es descriu, en el present capítol, l'estudi realitzat entorn de les instal·lacions i serveis, sigui públics o privats, que les obres del projecte esmentat obligaran a modificar o bé a restituir.

Per realitzar aquest annex s'ha considerat una franja de terreny suficient a cada costat de la calçada, tot seguint la traça de l'obra prevista.

La metodologia utilitzada per a obtenir els resultats que es recullen en aquest Annex ha sigut la següent:

- Sol·licitud d'informació dels serveis existents a la zona de les principals companyies i organismes propietàries de serveis.
- Inspecció sobre el terreny de tots els serveis afectats visibles, identificant cadascun dels tipus de servei i la possible companyia propietària.
- Contactes amb els Serveis Tècnics de les diferents organismes i empreses, per l'obtenció de la situació, característiques i tipus dels serveis aeris i soterrats.
- Contactes amb els Serveis Tècnics dels Ajuntaments de Piera i els Hostalets de Pierola per l'obtenció de les dades relatives als serveis de sanejament, enllumenat, etc.

La informació dels serveis subterranis existents ha estat facilitada per les mateixes companyies, que fan sempre reserva sobre la seva situació exacta i/o sobre la hipotètica modificació de l'entorn des del moment en què foren instal·lats. La informació obtinguda haurà de ser, als moments previs al començament de les actuacions, degudament contrastada i verificada "in situ", mitjançant cales, si fos necessari, i en presència dels tècnics de les corresponents companyies.

De tota la investigació, i la documentació aportada per les companyies i organismes, s'ha confeccionat el present annex , indicant els serveis afectats, propietari, situació, número d'ordre, així com la solució adoptada i la valoració de les obres a executar. Tot s'ha reflectit als plànols corresponents de serveis afectats que figuren al document núm. 2 PLÀNOLS del projecte.

Les propostes de reposició dels serveis afectats han estat coordinades i consensuades amb cadascuna de les companyies i organismes utilitzant els seus criteris i recomanacions.

3 CONTACTE AMB COMPANYIES

Amb la finalitat d'obtenir la màxima informació possible en referència a l'existència de serveis s'ha contactat amb els diferents organismes oficials i l'Ajuntament de Seva i s'ha sol·licitat la resta de serveis mitjançant la plataforma Ewise o contactant directament amb les diverses companyies.

A l'apèndix 2 d'aquest annex s'adjunta una taula on es resumeix els organismes oficials i les companyies de serveis consultades, i s'informa del tipus de servei existents, de la persona i adreça de contacte, de la data de petició i de rebuda d'informació sobre serveis, del mitjà de petició (e-mail o carta), si resulta o no afectat el servei i, finalment, es completava la informació amb diferents comentaris o observacions.

4 DESCRIPCIÓ GENERAL DELS SERVEIS AFECTATS

A la zona d'actuació s'han detectat els següents serveis existents afectats:

4.1 LÍNIES ELÈCTRIQUES (S.A. NÚM. 100)

Les línies elèctriques presents a l'àmbit de projecte pertanyen a ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÈCTRICA S.L i a RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA (R.E.E.)..

La representació gràfica en planta d'aquestes línies es troba al document 2: PLÀNOLS del projecte.

4.1.1 Servei Núm. 101

PK 0+050 (Eix 1) **Companyia:** E-DISTRIBUCIÓN

Estat actual: Línia elèctrica aèria de MT que creua la BV-2243 i el futur itinerari al PK 0+050, sustentada en torres metàl·liques.

La línia de MT no resulta afectada per les actuacions projectades.



Creuament amb la carretera de la línia elèctrica de MT.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4.1.2 Servei Núm. 102

PK 0+550 al 0+600 (Eix 1) **Companyia:** RED ELECTRICA DE ESPAÑA

Estat actual: Línies elèctriques aèries d'AT que creuen obliquament la carretera BV-2243 i l'itinerari entre el PK 0+550 al 0+600, sustentades per torres metàl·liques..

Les línies d'AT no resulten afectades per les actuacions projectades, però s'han d'adoptar algunes mesures per a evitar el risc elèctric de les línies d'AT durant la construcció de l'itinerari

- S'haurà de mantenir una distància mínima de 5,40 m quan sigui possible delimitar amb precisió la zona de treball i controlar que aquesta no se sobrepassi durant la realització dels treballs.

- En el cas que no sigui possible delimitar amb precisió aquesta distància de seguretat passa a ser de 7,00 m.



Creuament amb la carretera de les línies elèctriques d'AT.

4.2 LÍNIES I CANALITZACIONS TELEFÒNIQUES (S.A. NÚM. 200)

Les línies i canalitzacions telefòniques presents a l'àmbit de projecte pertanyen a la companyia TELEFÒNICA S.A.

La representació gràfica en planta d'aquestes línies es troba al document 2: PLÀNOLS del projecte.

4.2.1 Servei Núm. 201

PK: PK 0+140 (EIX 1) **Companyia:** TELEFÒNICA S.A

Estat actual: Línia aèria telefònica que creua la carretera BV-2243 i l'itinerari a l'alçada del PK 0+140 sustentada en suports de fusta.

La línia no resulta afectada per les actuacions projectades.



Creuament amb la carretera de la línia telefònica.

4.3 CANALITZACIÓ DE TELECOMUNICACIONS (SERVEI NÚM. 300)

Les canalitzacions de telecomunicacions presents a l'àmbit d'aquest projecte, pertanyen a la DIPUTACIÓ DE BARCELONA i a la DIRECCIÓ GENERAL DE MOBILITAT I TERRITORI (DGMiT).

La representació gràfica en planta d'aquestes canalitzacions es troba al document 2: PLÀNOLS del projecte.

4.3.1 Servei Núm. 301

PK: PK 0+000 (EIX 1) – PK 0+350 (EIX 2) **Companyia:** DIPUTACIÓ DE BARCELONA

Estat actual: Canalització de telecomunicacions de 12c PEAD de 20 mm, el traçat de la qual discorre pel costat dret de la BV-2243 fins al PK 0+020, on creua la calçada i continua amb un traçat paral·lel a la carretera fins al PK 0+620, on voreja la rotonda existent i a partir d'aquí continua amb un traçat paral·lel al vial, pel costat esquerre.

La canalització no resulta afectada per les actuacions projectades.



Línia blava pintada sobre cuneta indicant la localització de la canalització.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4.3.2 Servei Núm. 302

PK: B-231 (ZONA CONSTRUCCIÓ OF-0.6) **Companyia:** DGMiT

Estat actual: Canalització de telecomunicacions de 12c PEAD de 40 mm, el traçat de la qual discorre pel costat dret de la carretera B-231.

La infraestructura resulta afectada per la construcció del pas per sota de la B-231 (OF-0.6).

La canalització, al moment de redactar aquest projecte, està buida, és a dir no conté cables de fibra òptica.

Abans de l'inici de les obres s'haurà de comprovar que la canalització continua buida, sense cables al seu interior.

També s'haurà de sol.licitar permís al Servei Territorial de Carreteres de Barcelona per a seccionar temporalment la canalització de telecomunicacions.

Reposició: Es reposarà el tram de canalització afectat, per les obres, mantenint la tipologia actual del servei.

Els conductes es subjectaran, a la nova estructura, mitjançant una safata de canaleta tancada.

Als extrems de connexió amb la canalització existent es construiran dues arquetes tipus "B" intercalades.

Una vegada finalitzada la reposició del servei es procedirà al mandrinatge de la canalització existent.



Línia blava pintada sobre el voral indicant la localització de la canalització.

4.4 CABLE FIBRA ÒPTICA (SERVEI NÚM. 400)

El cable de fibra òptica, existent dintre de la canalització de telecomunicacions del Servei Núm. 301, es propietat de XARXA OBERTA DE CATALUNYA.

La representació gràfica en planta d'aquest cable es troba al document 2: PLÀNOLS del projecte.

4.4.1 Servei Núm. 401

PK: PK 0+000 (EIX 1) – PK 0+350 (EIX 2) **Companyia:** XARXA OBERTA DE CATALUNYA

Estat actual: Cable de fibra òptica de 96 fibres existent dintre de la canalització de la DIPUTACIÓ DE BARCELONA (Servei Núm. 301).

El cable no resultarà afectat per les actuacions projectades.

5 VALORACIÓ DELS SERVEIS AFECTATS

Per al present Projecte Constructiu s'ha valorat l'afecció produïda prenent com a referència el banc de preus BEDEC 2022-04 tot i que també s'han consultat costos estimatius a algunes companyies afectades i s'han consultat costos mitjans d'afeccions pressupostats en diferents estudis i projectes realitzats per META ENGINEERING durant els darrers anys.

A la taula següent es resumeix l'estimació de la valoració del Servei Afectat:

	SERVEI AFECTAT	PRESSUPOST (€)	TOTAL PRESSUPOST
S.A. NÚM. 300	302	3.314,41 €	**3.314,41 €**

Taula 1. Valoració de la reposició del serveis afectat per afectació

A la taula següent es resumeix l'estimació de la valoració del Serveis Afectat per companyia:

COMPANYIA	VALORACIÓ
DIRECCIÓ GENERAL DE MOBILITAT I TERRITORI	3.314,41 €

Taula 2. Valoració de la reposició del servei afectat per companyia

6 PRESSUPOST

Per al present Projecte Constructiu s'estima una reposició de serveis afectats que puja fins a la quantitat de **TRES MIL TRES-CENTS CATORZE EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS (3.314,41 €).**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIXS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Apèndix 1:

INFORMACIÓ FACILITADA PER LES COMPANYIES

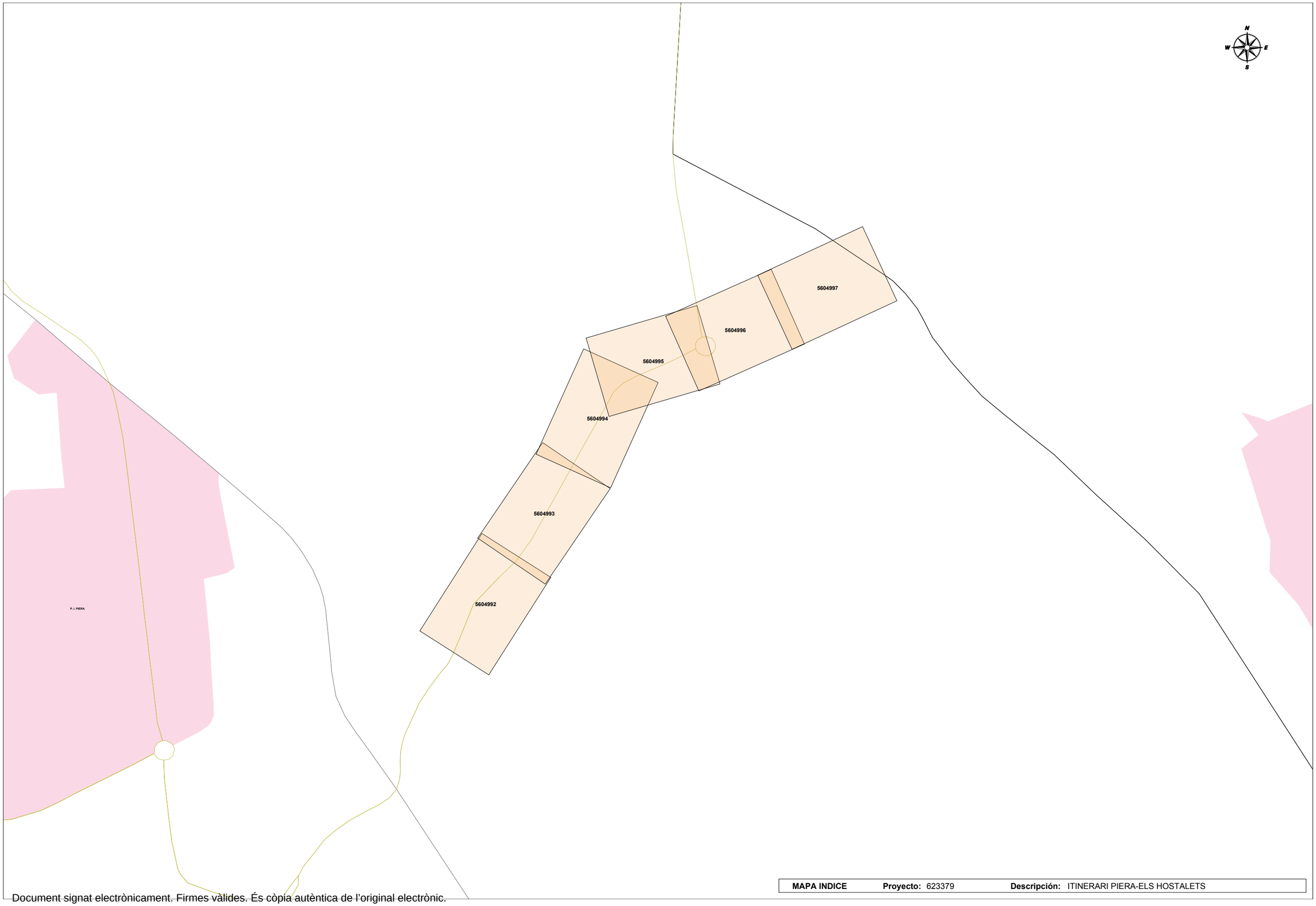
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

EWISE

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

TELEFONICA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

S/Referencia:

N/Referencia: 623379-16143648

Fecha: 13/05/2022

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(396727.998/4598688.431)
Projecte: 623379
Coordenades: 396727.998,4598688.431

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

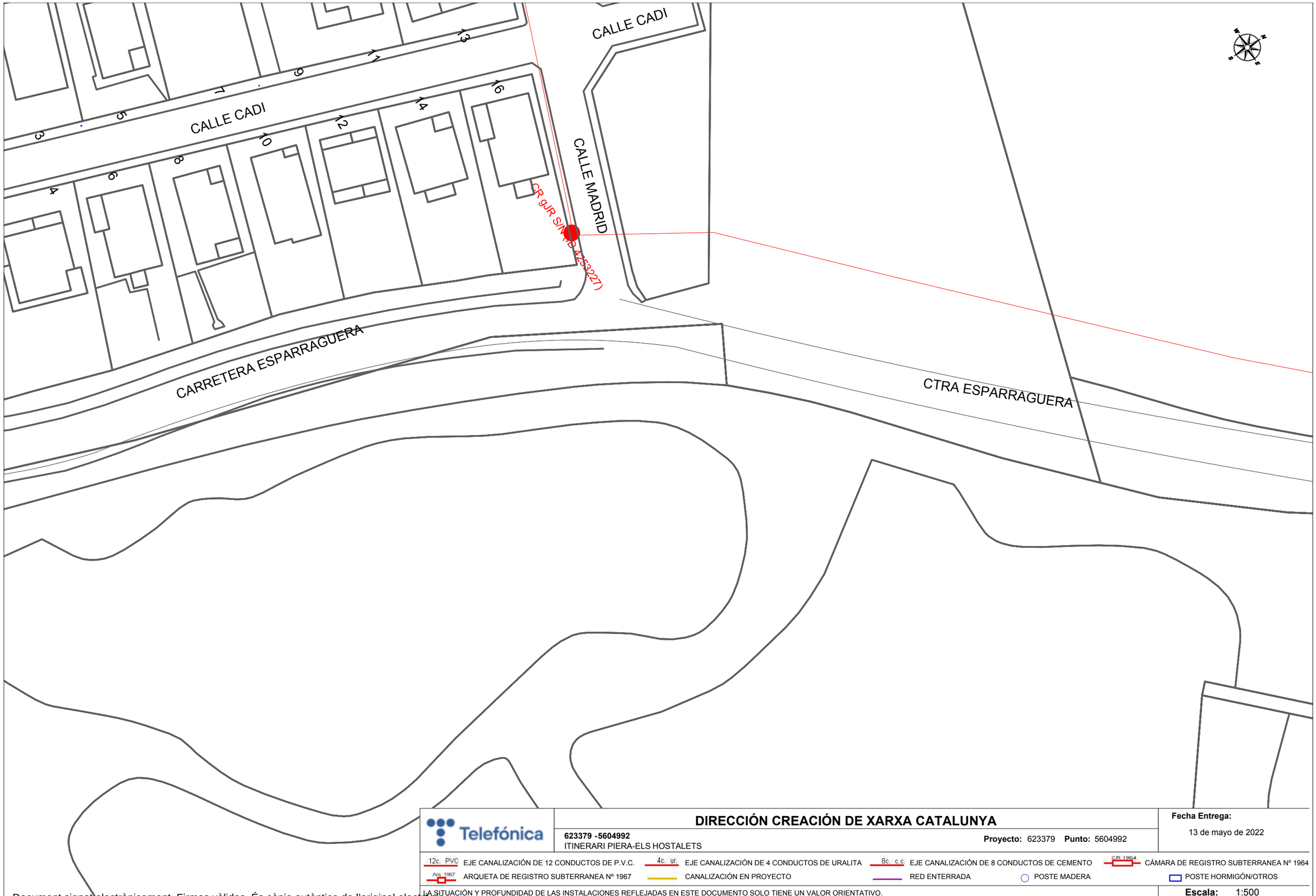
Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

623379 -5604992
ITINERARI PIERA-ELS HOSTALETS

Proyecto: 623379 **Punto:** 5604992

Fecha Entrega:
13 de maig de 2022

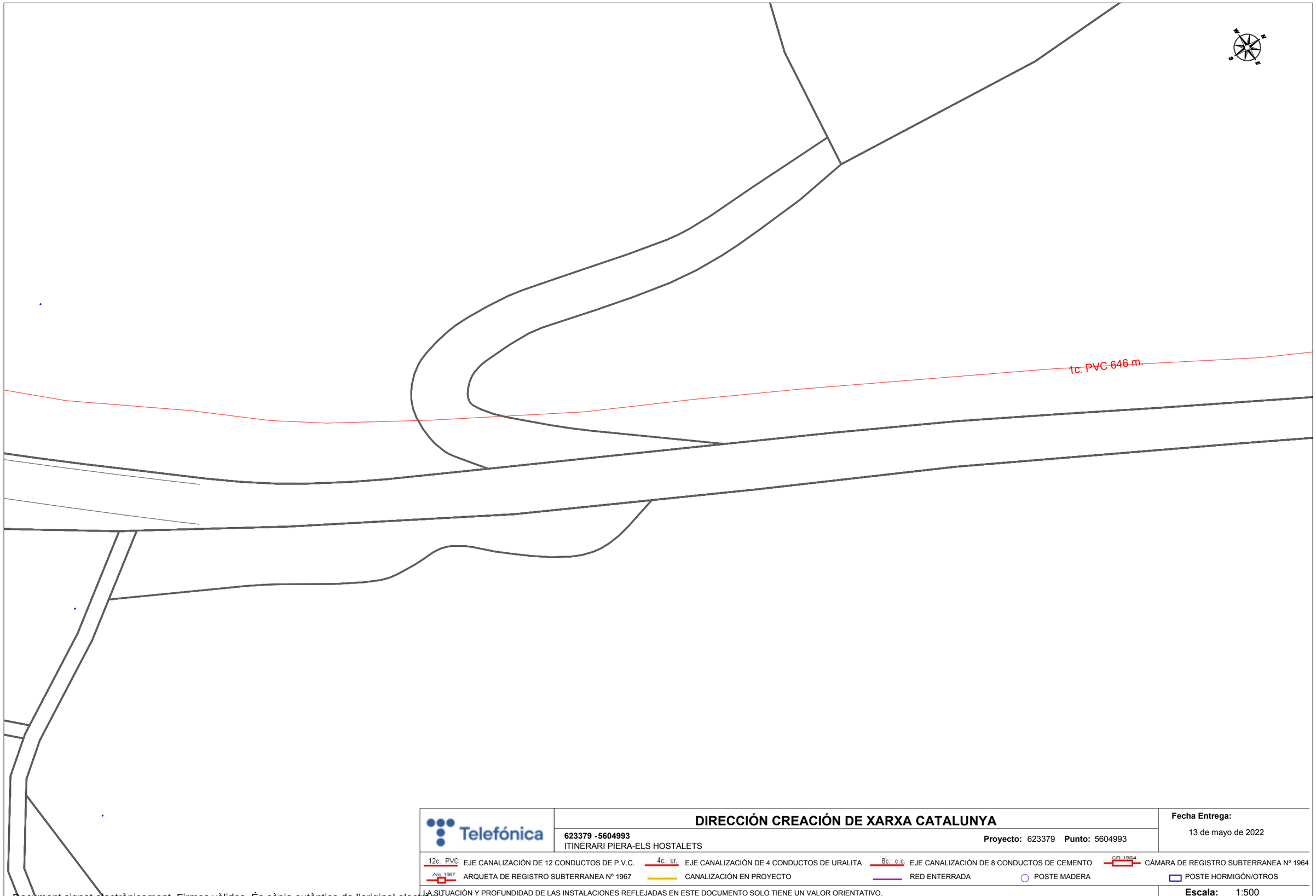
12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 396274.215 Y: 4598190.501

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

623379 -5604993
ITINERARI PIERA-ELS HOSTALETS

Proyecto: 623379 **Punto:** 5604993

Fecha Entrega:
13 de mayo 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: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 396380.702 Y: 4598355.534

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

623379 -5604994
ITINERARI PIERA-ELS HOSTALETS

Proyecto: 623379 **Punto:** 5604994

Fecha Entrega:
13 de mayo de 2022

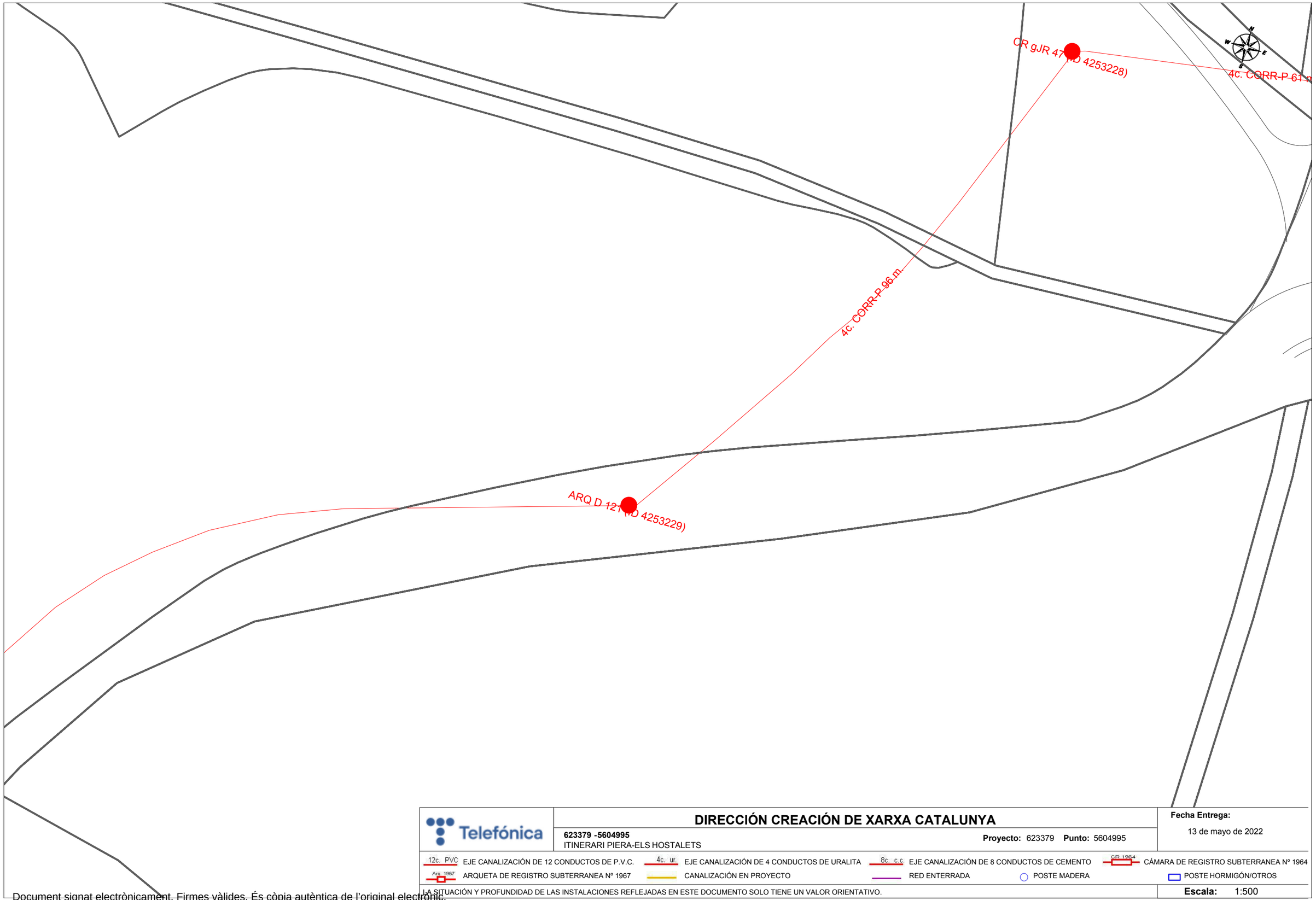
12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c. EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 396477.369 Y: 4598528.169

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

623379 -5604995
ITINERARI PIERA-ELS HOSTALETS

Proyecto: 623379 **Punto:** 5604995

Fecha Entrega:
13 de mayo de 2022

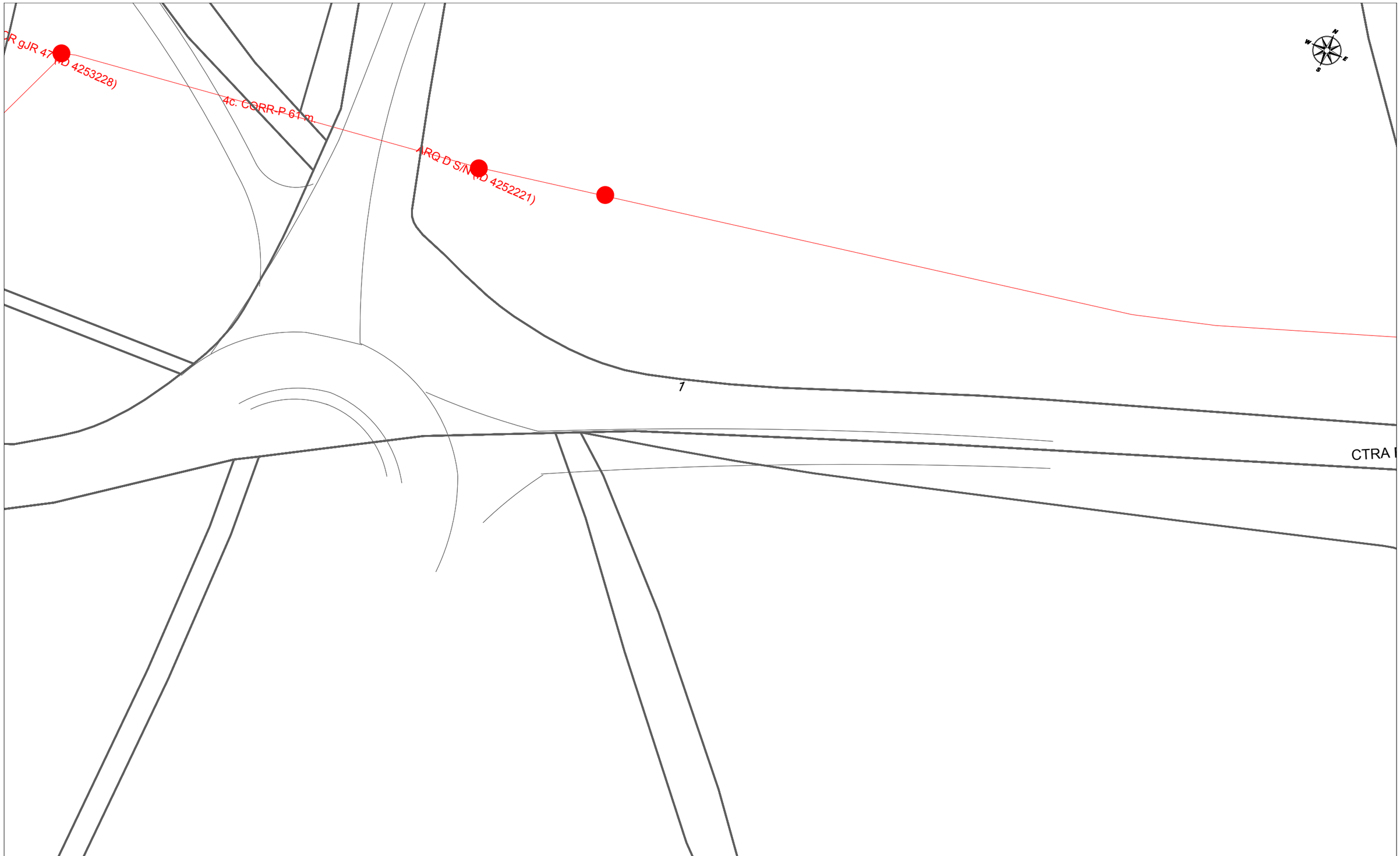
12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 396579.007 Y: 4598632.343

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Telefónica	**DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA** **623379 -5604996** ITINERARI PIERA-ELS HOSTALETS **Proyecto:** 623379 **Punto:** 5604996	**Fecha Entrega:** 13 de mayo 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

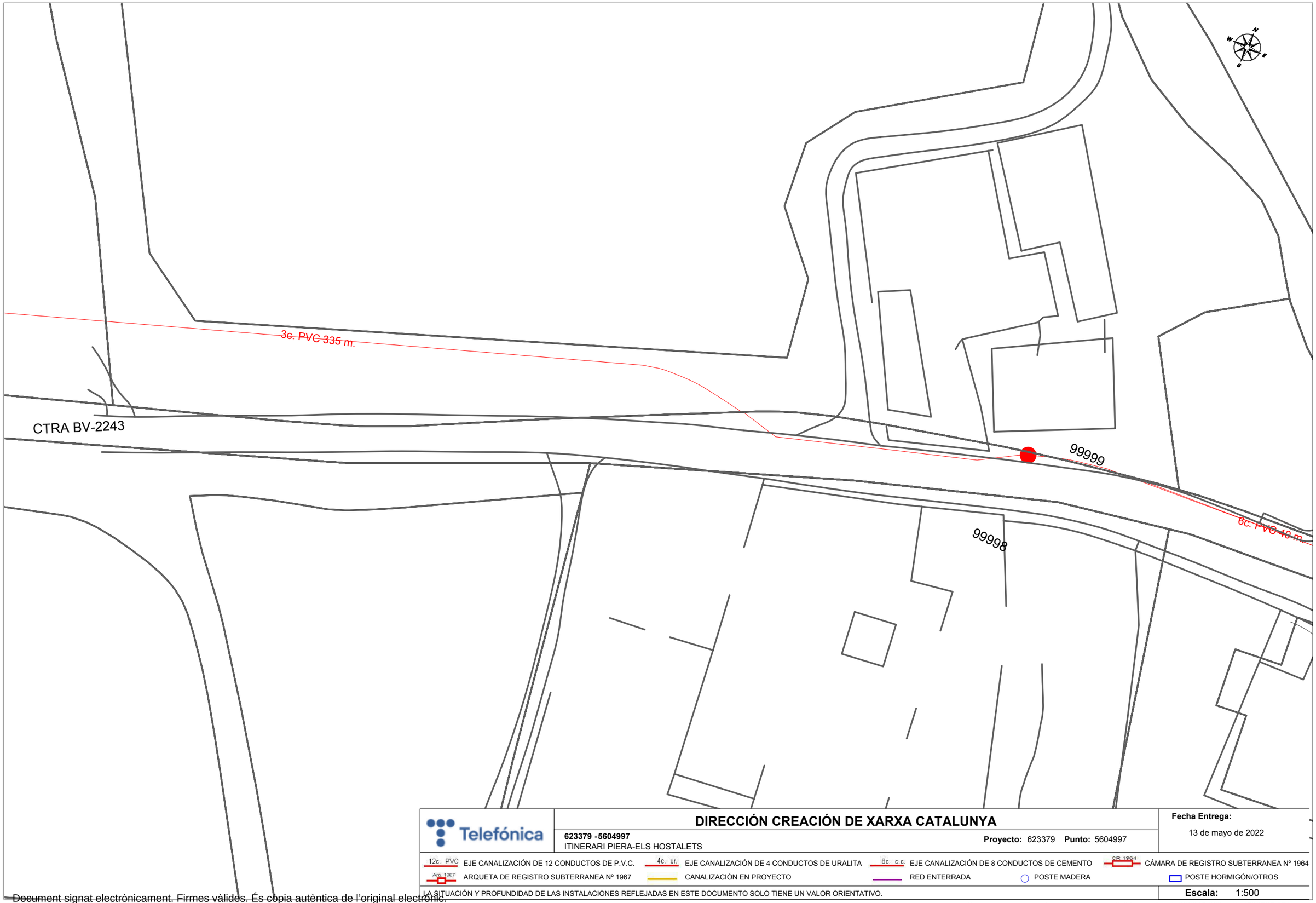
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967 | CANALIZACIÓN EN PROYECTO | RED ENTERRADA | POSTE MADERA | POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 396727.998 Y: 4598688.431

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

623379 -5604997
ITINERARI PIERA-ELS HOSTALETS

Proyecto: 623379 **Punto:** 5604997

Fecha Entrega:
13 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: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 396895.699 Y: 4598765.071

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

E-DISTRIBUCIÓN

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ref: 623379

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 13/05/2022, Ref: 623379, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Por otro lado, les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo, ya que pueden haber resultado afectados por la topografía del terreno y/o otros trabajos, y tienen validez para el proyecto.

Les recordamos que de acuerdo con la Orden TIC 341 de 22 de julio a la hora de la ejecución de este proyecto, deberán volver a solicitarnos servicios y, dependiendo de la zona de afectación, realizar el reconocimiento y firma de la Acta de Control.

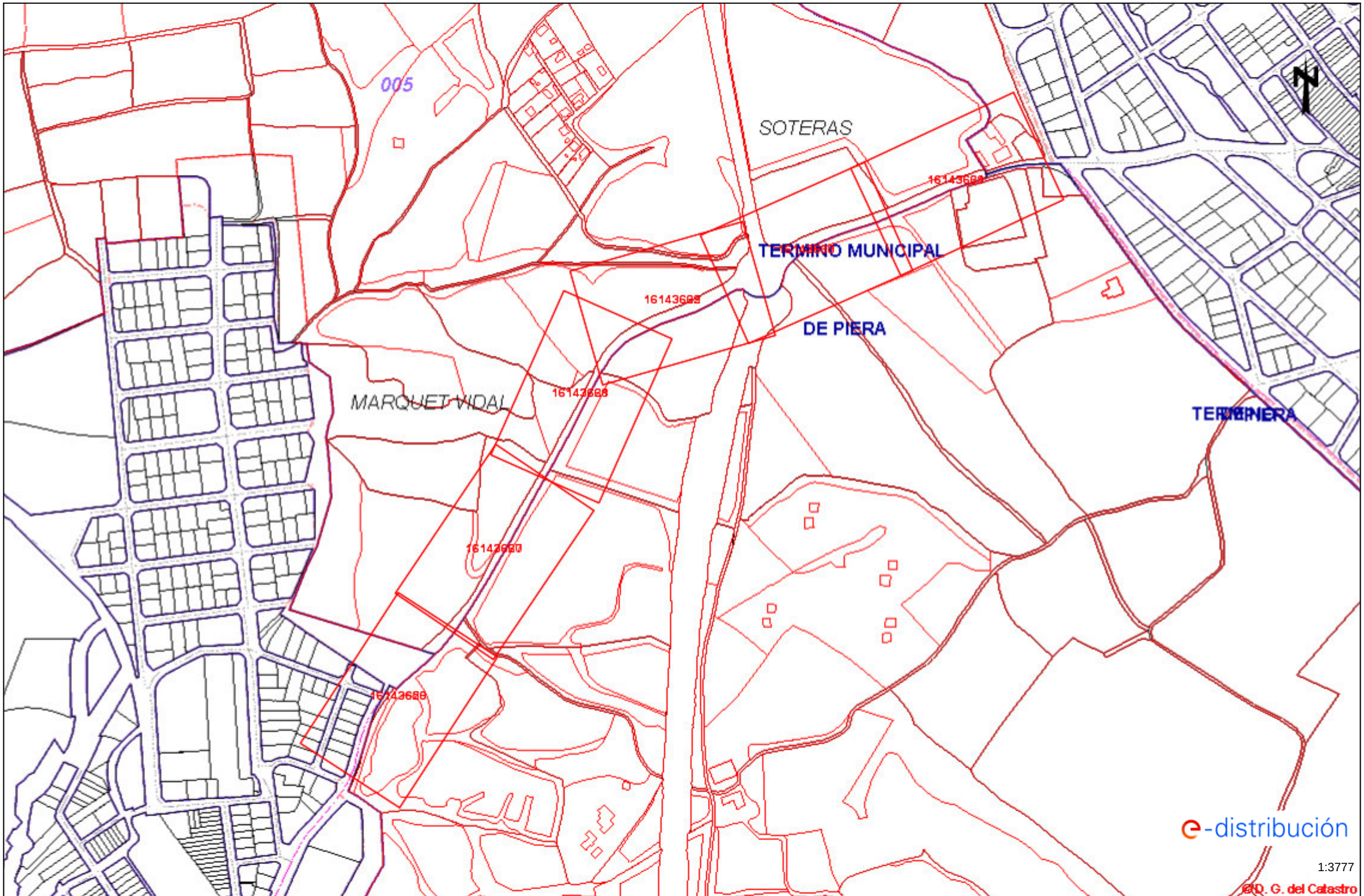
Quedamos a su disposición para cualquier duda y aprovechamos la ocasión para saludarles.

Anexos:
Planos, numerados 623379 - 16143669 - BT, , , 623379 - 16143626 - AT-MT, , 623379 - 16143628 - AT-MT, 623379 - 16143629 - AT-MT, 623379 - 16143630 - AT-MT, 623379 - 16143631 - AT-MT, , , 623379 - 16143659 - BT

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ref: 623379 Plano: MAPA ÍNDICE



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Los datos reflejados en este plano son de carácter informativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 13/05/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:396589.33Y:4598468.89

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Tramos AT

- Aéreo
- Subterráneo o Submarino
- Aereo Fuera de Servicio
- Subterraneo o Submarino Fuera de Servicio

Tramos MT

- Aéreo desnudo
- Aéreo
- Subterráneo o Submarino
- Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
- Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
- Subterráneo Fuera de Servicio

Tramos BT

- Aéreo Trenzado
- Aéreo desnudo
- Subterráneo o Submarino
- Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
- Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
- Subterráneo Fuera de Servicio

Trazas AT

- Aérea AT
- Subterránea AT
- Canalización
- Galería de servicio

Trazas MT

- Aérea MT
- Subterránea MT
- Canalización
- Galería de servicio

Trazas BT

- Aérea BT
- Subterránea BT
- Canalización
- Galería de servicio

Subestaciones AT

- Subestación
- Subestación Fuera de Servicio

Centros de Distribución

- PT
- Centro de Distribución
- PT Fuera de Servicio
- Centro de Distribucion Fuera de Servicio

Comunicaciones

- Nodos FO
- Subterráneo
- Aéreo

Arquetas

- AT
- MT
- BT

e-distribución

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

1. Como cumplimiento del artículo 24 apartado 2 de la Ley 31 de 1995 de Prevención de Riesgos Laborales, les informamos de los riesgos inherentes a la propia instalación eléctrica: riesgo de paso de corriente y riesgo de cortocircuito.

2. El personal que efectúe la apertura, en el momento de realización de catas para la localización de cables eléctricos, añada a su equipo de protección individual (EPI), elementos que aumenten la seguridad personal ante posibles contactos eléctricos, directos e indirectos, y cortocircuitos, tales como:

   a) Guantes aislantes que se puedan colocar debajo de los de protección mecánica.

   b) Botas aislantes

   c) Gafas de protección

3. Señalizar la zona de existencia de cables.

4. No descubrir los cables hasta que no sea necesario.

5. Mantener descubiertos los cables el menor tiempo posible.

6. Si se ha de trabajar en proximidad de cables descubiertos, taparlos con placas de neopreno y si están en el paso de personas disponer de elementos que eviten pisar los cables.

7. Sujetar los cables mediante placas de neopreno y cuerdas aislantes, si por motivos de ejecución de la obra hubiera cables descolgados, de forma que no queden forzados ni con ángulos cerrados, de forma que mantengan su posición inicial.

8. Realizar las operaciones 5 y 6 bajo supervisión de personal cualificado.

e-distribución

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

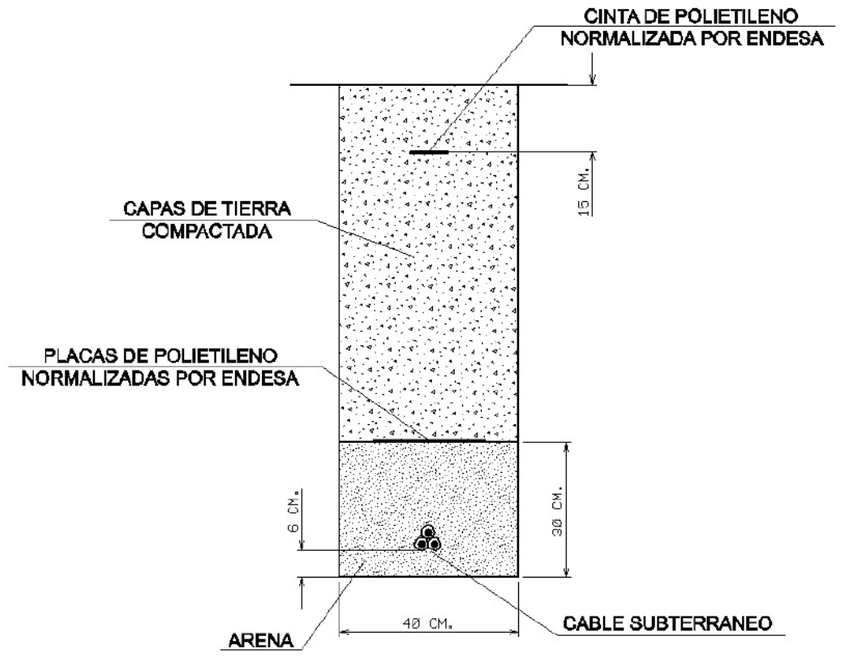
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

Se recomienda que la anchura de la cata sea de 60 cm. en el sentido de la canalización y de 50 cm. como mínimo en sentido transversal a cada lado de:

- La futura traza de la canalización.
- La cota del eje de la canalización.

RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

Las líneas eléctricas deben quedar protegidas de posibles agresiones externas, y por ello se han de señalizar y proteger. Una vez se haya descubierto un cable o cables eléctricos se debe restituir las protecciones tal como indica la figura siguiente y atendiendo a los procedimientos de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U. DMH001 (MT) y CML003 (BT).



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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

En caso de dudas o configuraciones complejas, consultar con la Zona de Distribución correspondiente de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Todas estas indicaciones quedan supeditadas a las instrucciones puntuales del personal técnico de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

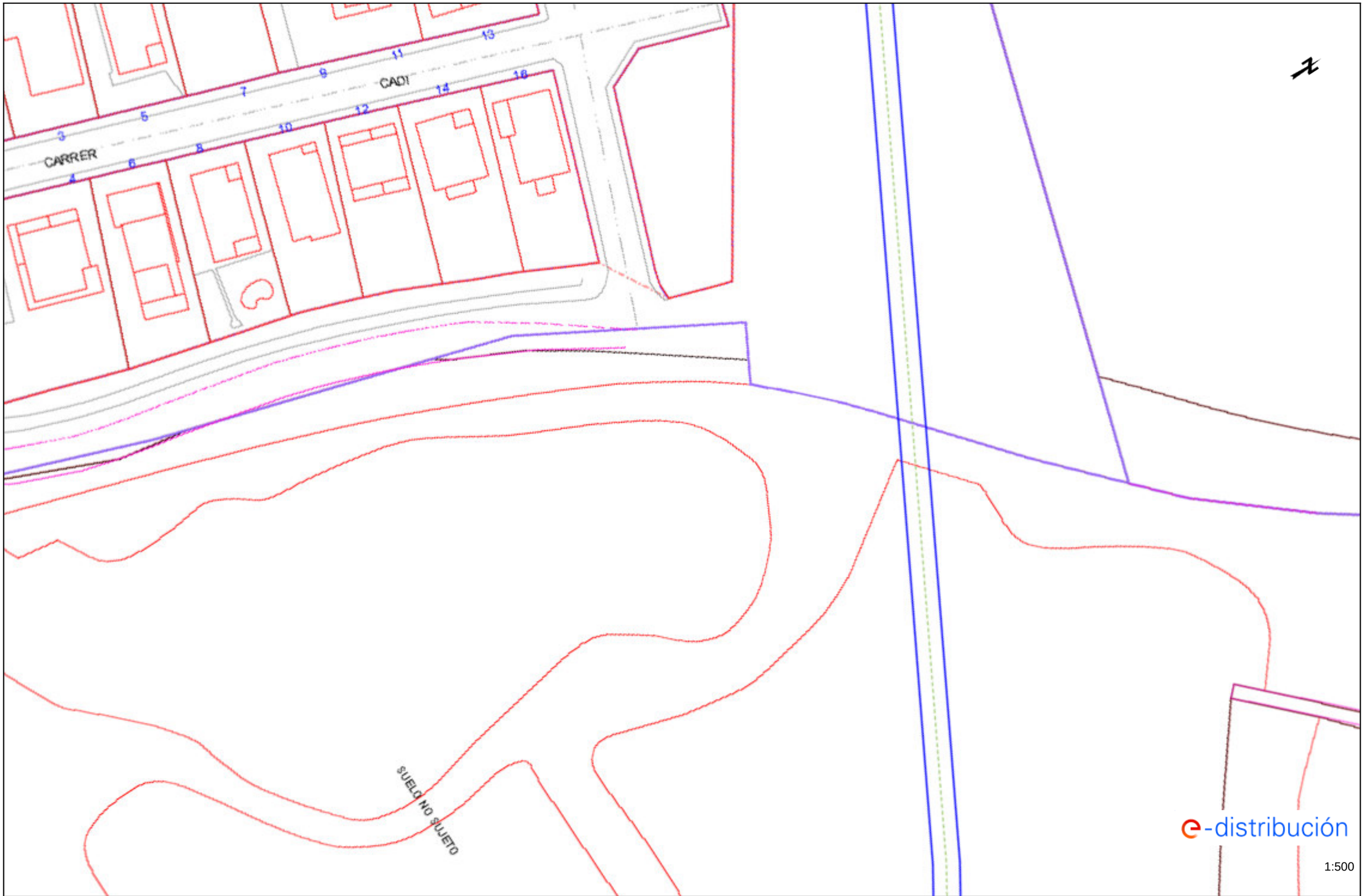
SEPARACIÓN DE SERVICIOS

Se debe seguir lo ordenado en el Decreto 120/1992 de 28 de Abril, modificado parcialmente por el Decreto 196/1992, así como lo indicado en la Orden del 5 de julio de 1993 (DOG 1782 11-8-93).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ref: 623379 - 16143626

Plano: AFECTACIÓN AT/MT



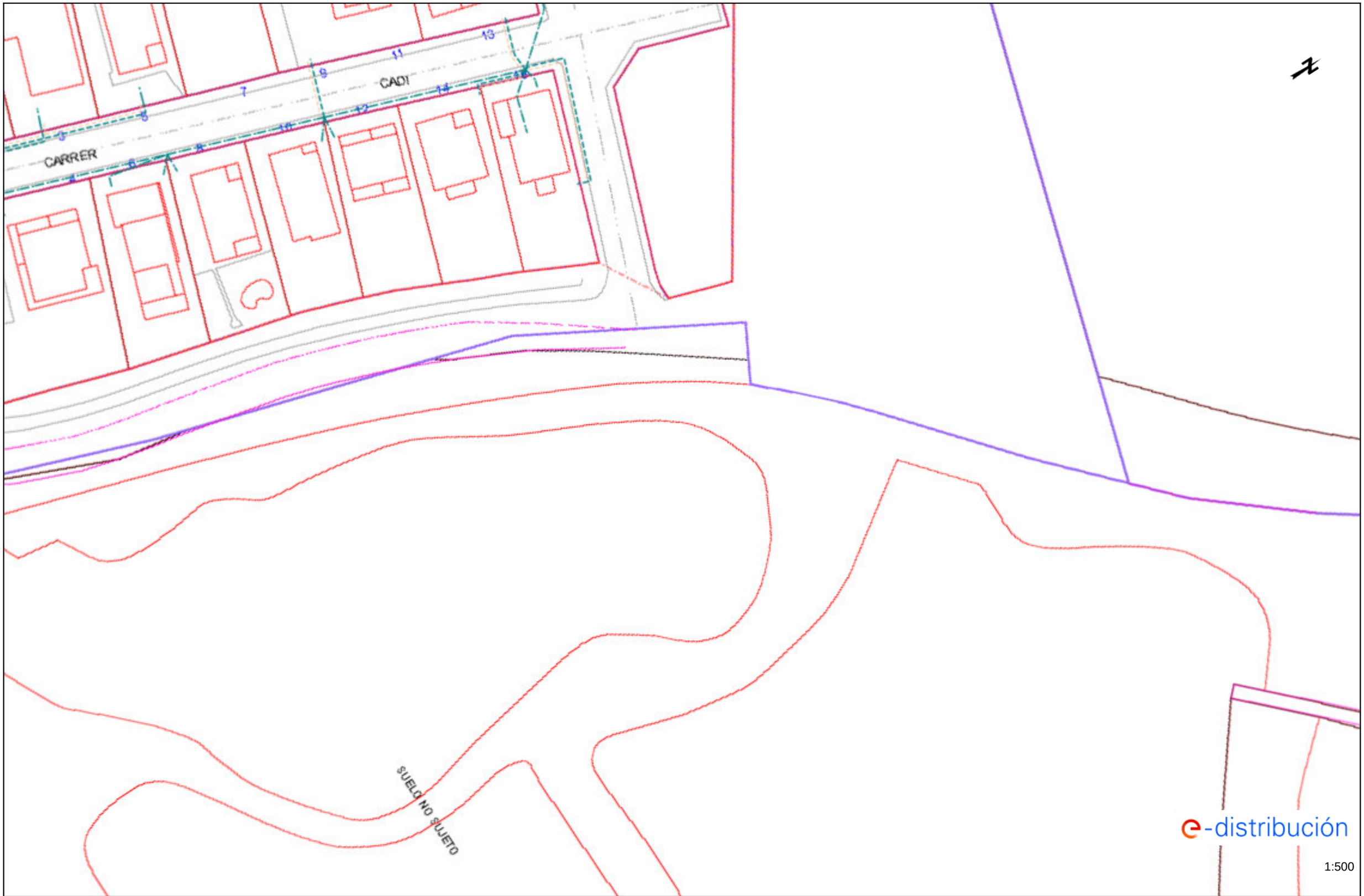
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Fecha: 13/05/2022

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:396274.22; Y:4598190.5

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ref: 623379 - 16143626 Plano: AFECTACIÓN BT

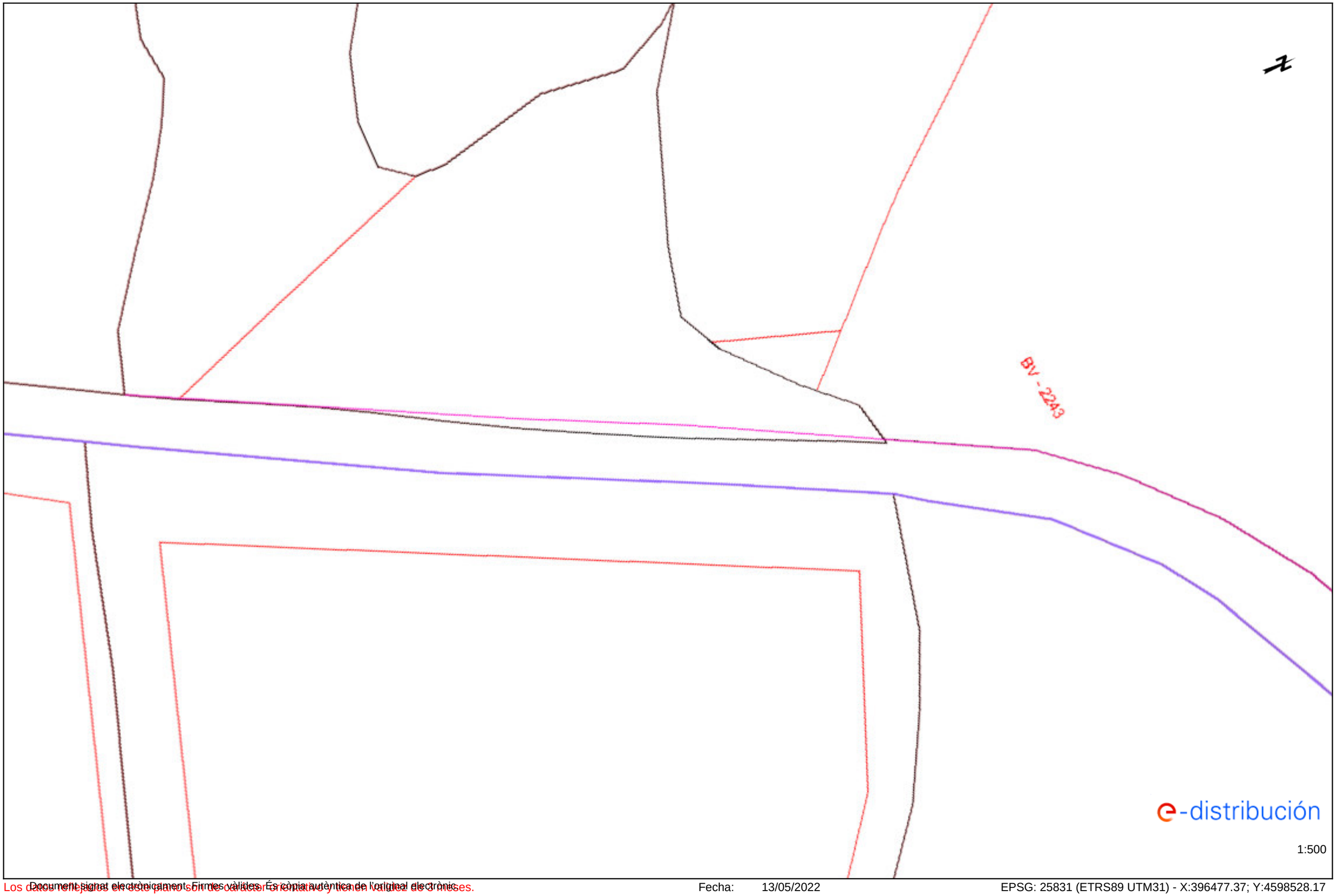


Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Fecha: 13/05/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:396274.22; Y:4598190.5

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ref: 623379 - 16143628

Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

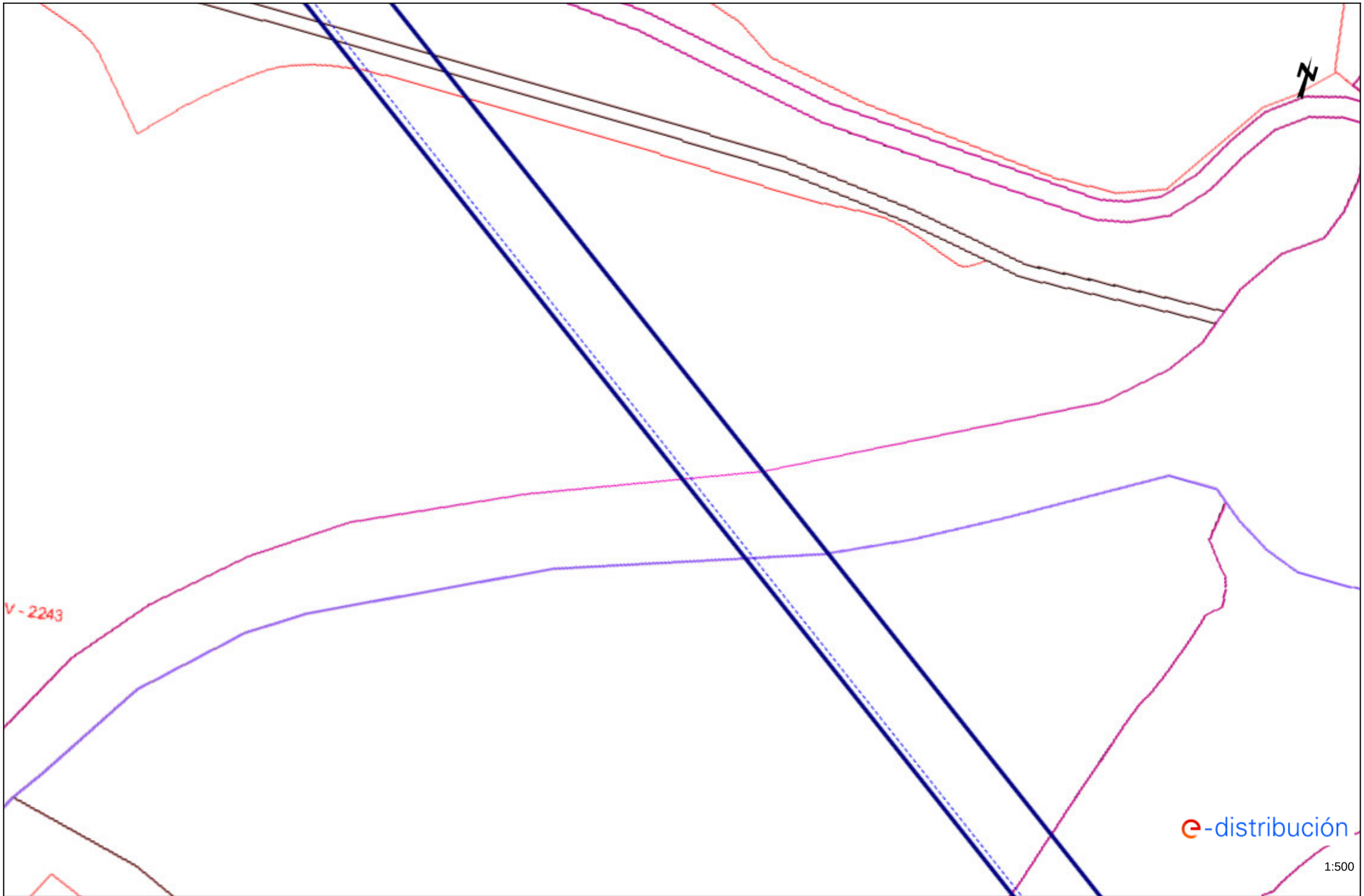
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Fecha: 13/05/2022

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:396477.37; Y:4598528.17

Ref: 623379 - 16143629

Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 13/05/2022

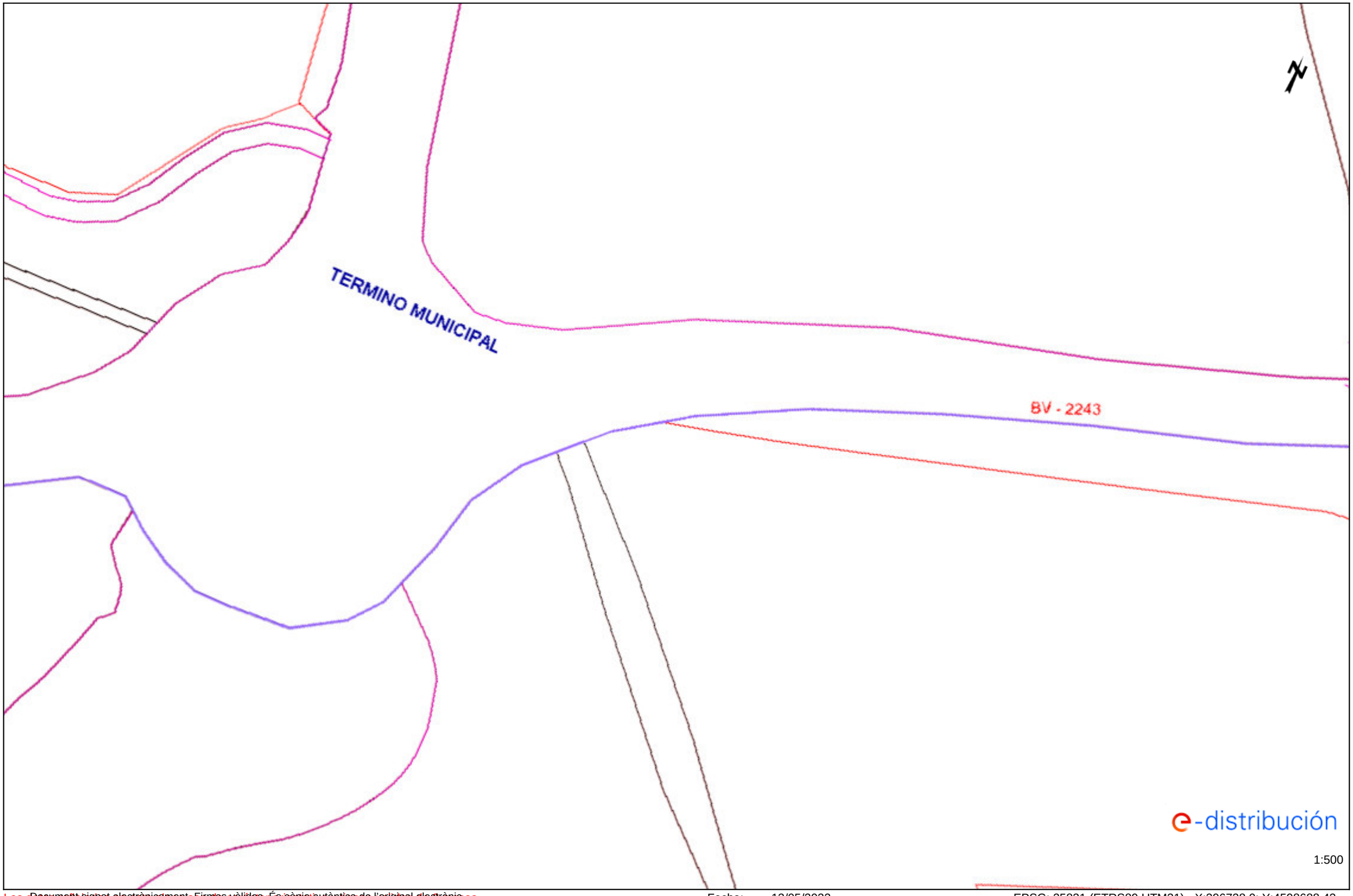
EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:396579.01; Y:4598632.34

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ref: 623379 - 16143630

Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

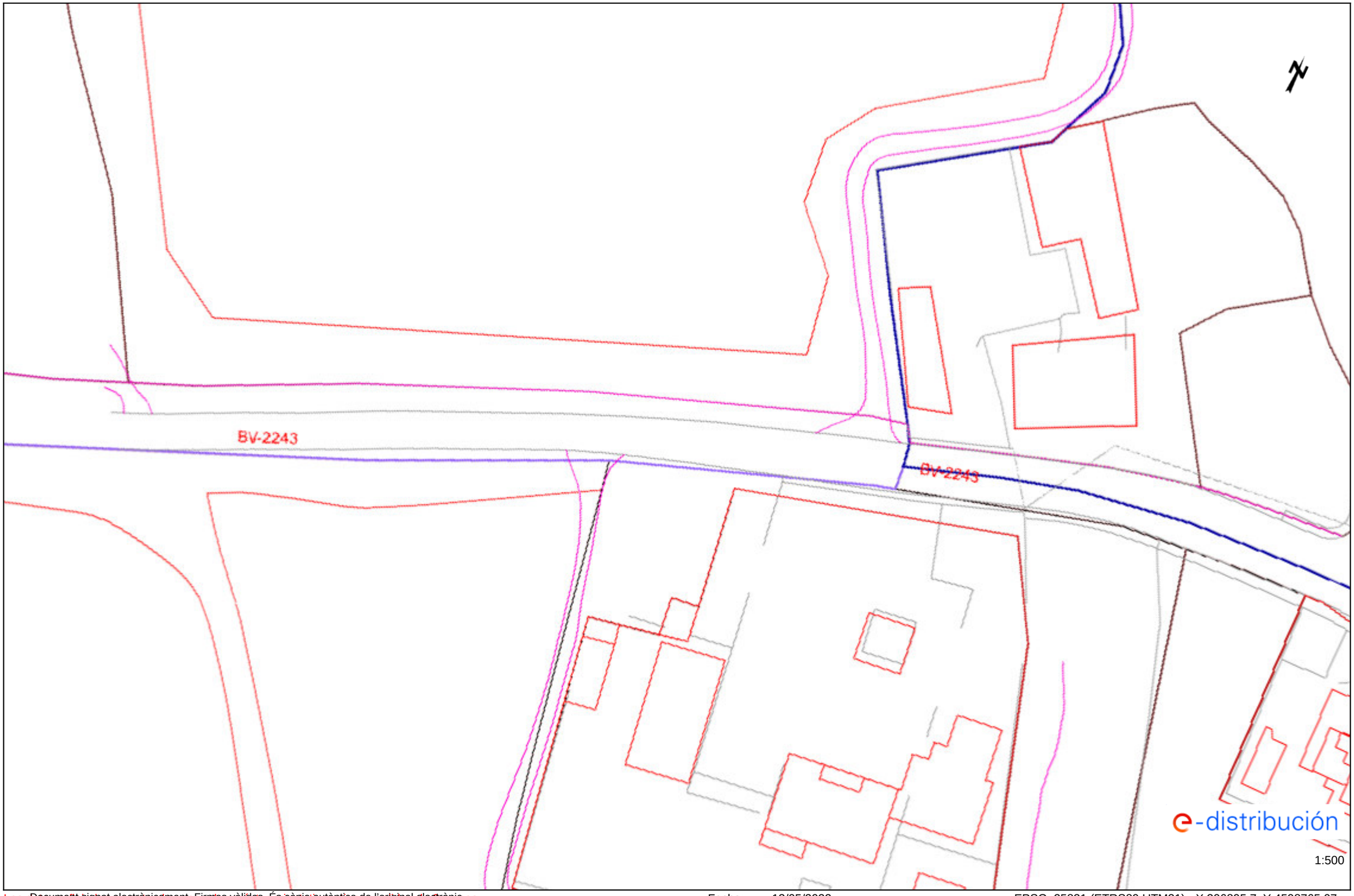
Fecha: 13/05/2022

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:396728.0; Y:4598688.43

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ref: 623379 - 16143631

Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

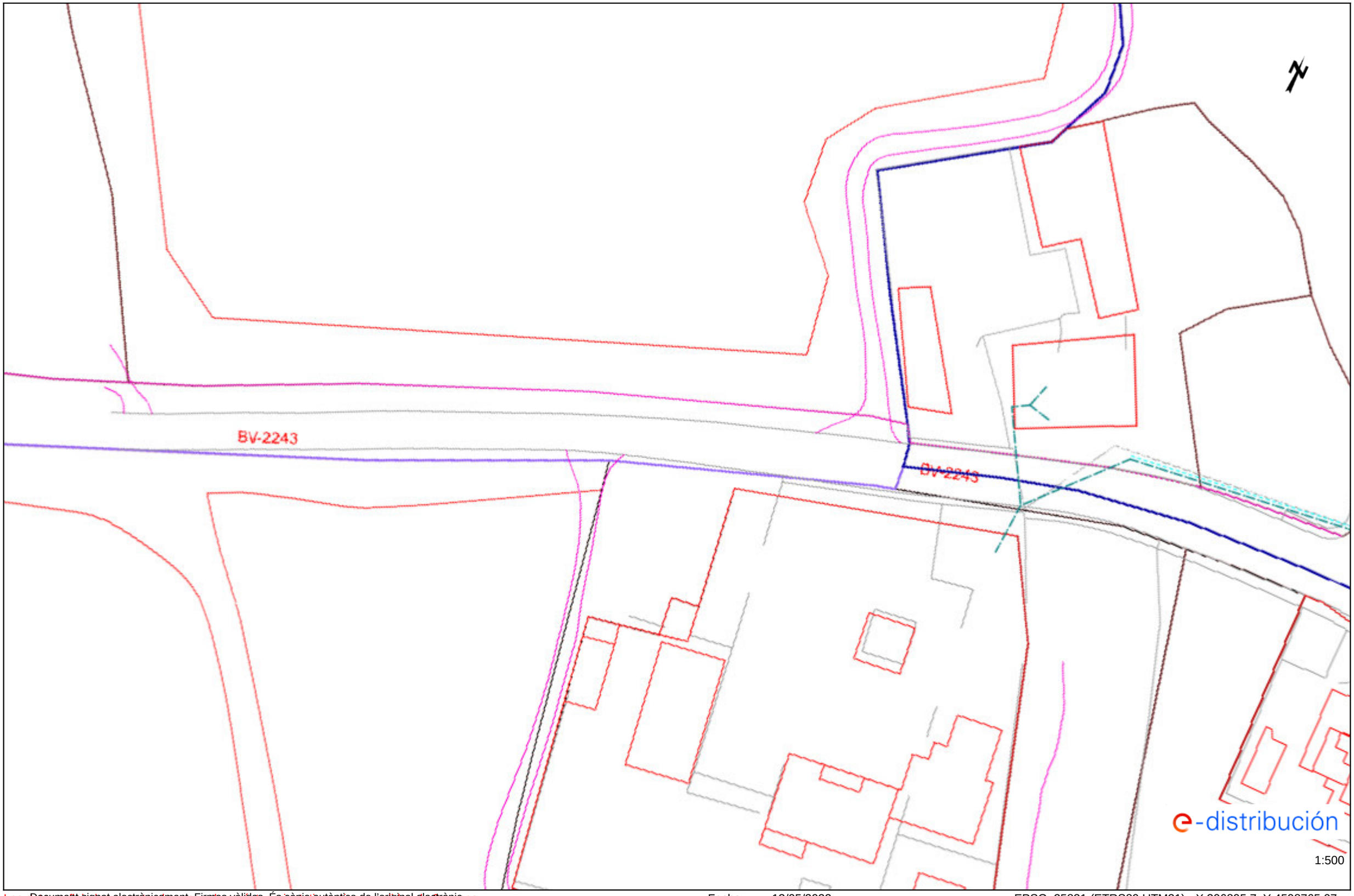
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Fecha: 13/05/2022

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:396895.7; Y:4598765.07

Ref: 623379 - 16143631

Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Fecha: 13/05/2022

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:396895.7; Y:4598765.07

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

NEDGIA GAS NATURAL Redes GLP

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento los condicionantes que habrá de observar en los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA):

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de NEDGIA.
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.
- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es:
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.
- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
    - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
    - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**

    - **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
        - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
        - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, si no las hubiera, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.
- En el caso de tuberías de acerose instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando queésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.
  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Ponemos a su disposición el teléfono del CCAU (Centro de Control deAtención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo:**900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA
Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.
08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRAQUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: *(cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)*

DESTINATARIO: Empresa *Distribuidora / Servicios Técnicos:*.....

Dirección: .....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Domicilio de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Lugar de las obras: .....
- Denominación de la obra: .....
- Objeto de la obra: .....
- Fecha de inicio de ejecución de obras: .....
- Duración prevista de las obras: .....
- Nombre del Jefe de Obra: .....
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: .....
- Observaciones: .....

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (*Indíquese nombre y apellidos)*

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise), correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

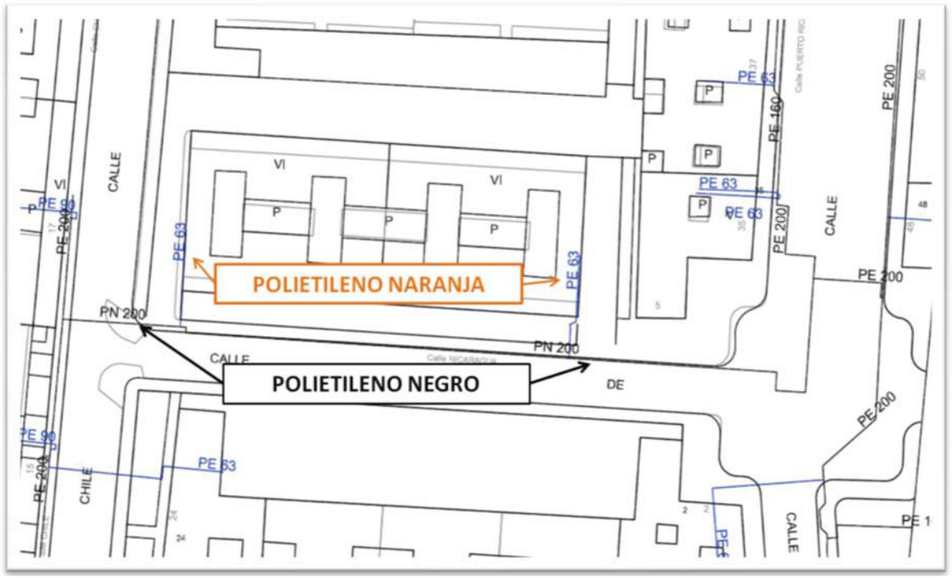


El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

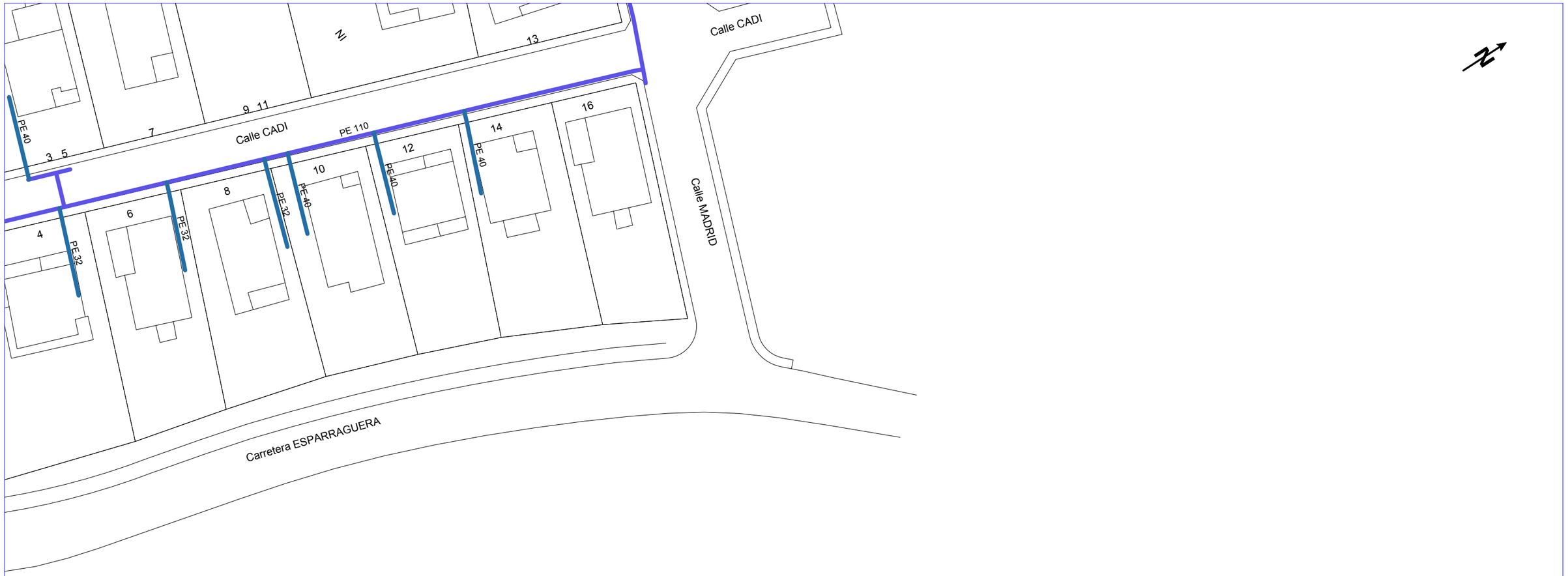
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ejemplo de visualización



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 623379 **Punto:** 5604992 **Descripción:** ITINERARI PIERA-ELS HOSTALETS **Fecha Entrega:** 13 de mayo de 2022

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
.. - Cualquiera
AO - Acero
BO - Bonna
FD - Fundición Ductil
FG - Fundición Gris
FO - Fibrocemento
FP - Fundición Precis
FV - Fibra de vidrio
PA - Plancha Asfaltada
PB - Plomo
PE - Polietileno
PT - Plancha Encintada Tomas
PV - Cloruro de Polivinilo
ZD - Desconocido
ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

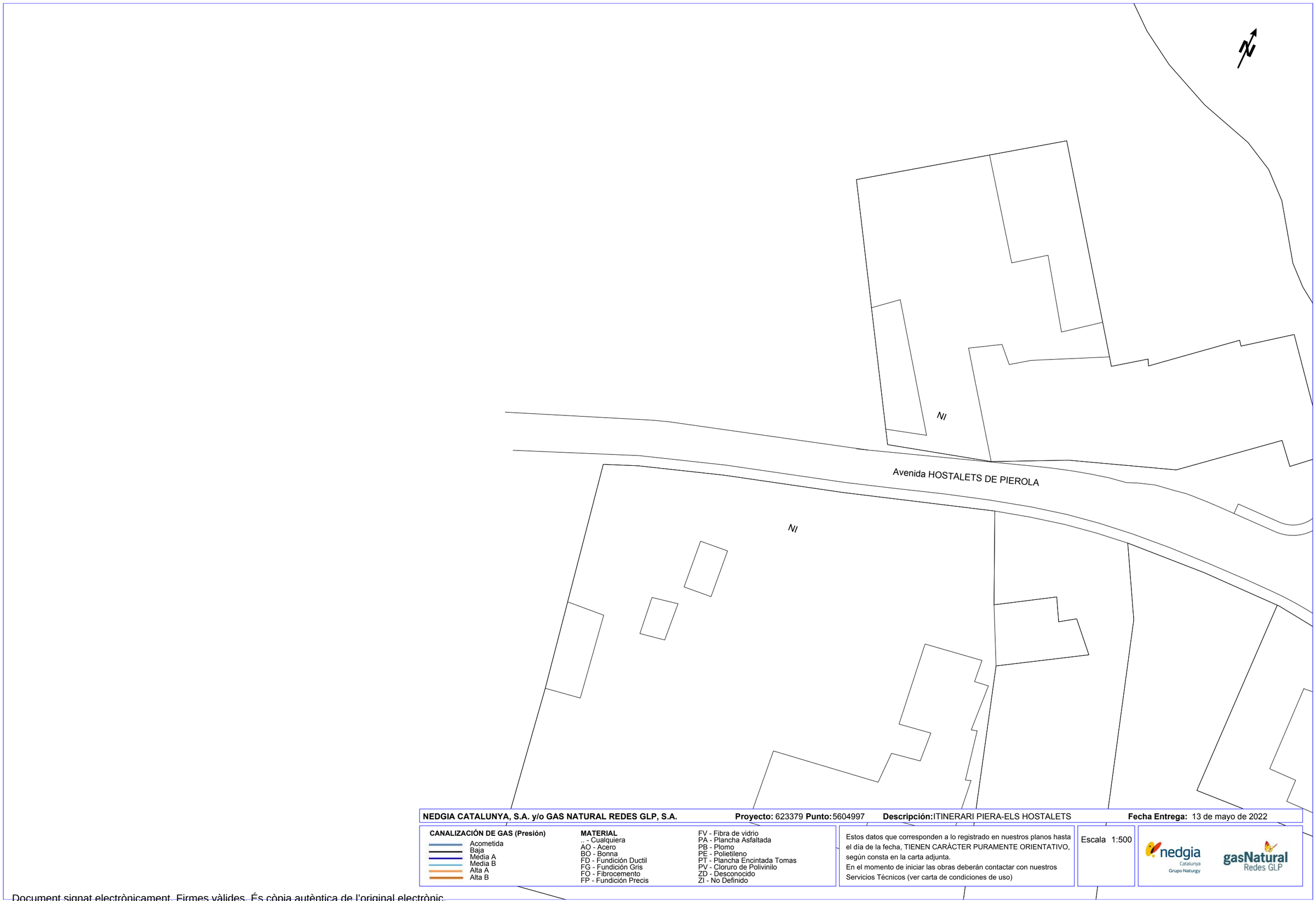
Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 396274.215 Y: 4598190.501

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 623379 **Punto:** 5604997 **Descripción:** ITINERARI PIERA-ELS HOSTALETS **Fecha Entrega:** 13 de mayo de 2022

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
.. - Cualquiera
AO - Acero
BO - Bonna
FD - Fundición Ductil
FG - Fundición Gris
FO - Fibrocemento
FP - Fundición Precis
FV - Fibra de vidrio
PA - Plancha Asfaltada
PB - Plomo
PE - Polietileno
PT - Plancha Encintada Tomas
PV - Cloruro de Polivinilo
ZD - Desconocido
ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy — gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 396895.699 Y: 4598765.071

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANAIGUA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

En relación a su solicitud, les adjuntamos la información de los servicios existentes gestionados por ANAIGUA, Companyia d'Aigües de l'Alt Penedès i l'Anoia, S.A. (en adelante ANAIGUA) en la zona solicitada.

La información aportada es de uso exclusivo para el solicitante y para el proyecto indicado, el cual tiene una validez máxima de 3 meses a partir de la fecha de su obtención, siendo responsabilidad del peticionario, el uso que se haga de la información facilitada.

Les indicamos que la información facilitada es tan sólo a título orientativo, puesto que puede haber resultado afectada por la topografía del terreno y/u otros trabajos de terceros en la zona. Por este motivo, esta información no puede ser considerada como garantía absoluta de responder fielmente a la ubicación exacta de las infraestructuras existentes.

La entrega de esta información no supone ninguna autorización ni conformidad por parte de ANAIGUA al proyecto en curso. En el caso de que ustedes produzcan cualquier daño a las infraestructuras gestionadas por ANAIGUA no podrán eludir ninguna responsabilidad por los daños y perjuicios, directos o indirectos, ocasionados ANAIGUA o a terceros, alegando que la información entregada es defectuosa.

1. Condiciones Particulares sobre servicios afectados en la redacción de Proyectos

Se entenderá como servicio afectado, no sólo aquel servicio existente que imposibilita la ejecución de una obra (que afecta la ejecución de la obra), sino que también lo es todo aquel servicio existente al que se le modifican sus condiciones iniciales, sobre todo las de accesibilidad por futuros mantenimientos y/o reparaciones del mismo (que es afectado por la obra). Por lo tanto, hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de ANAIGUA.*

En caso de detectar una posible afectación en la red existente de agua potable en fase de proyecto, el estudio técnico-económico de las soluciones a las diferentes afectaciones que se puedan producir, de cualquier tipo, tendrá que ser realizado o como mínimo validado, por ANAIGUA.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Por lo tanto, en caso de detectar una posible afectación sobre la red existente será necesario que se pongan en contacto con ANAIGUA para poder estudiar y analizar la solución más adecuada:

Zona	Dirección electrónica
Anoia	serveisdzanoia@agbar.es

Los municipios donde ANAIGUA dispone de servicios son:

ZONA	MUNICIPIOS
ANOIA	CASTELLFOLLIT DE RIUBREGÓS
	MASQUEFA
	MEDIONA
	PIERA

2. Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la ejecución de Obras

La empresa ejecutora de los trabajos tendrá que tener en la obra la información vigente en lo referente a los servicios existentes en la zona gestionados por ANAIGUA. El carácter orientativo de la información facilitada obliga en consecuencia a que, en caso de existir en la zona cualquier infraestructura gestionada por ANAIGUA, se tendrá que verificar antes de iniciar las obras, las posibles afectaciones no contempladas en la fase de Proyecto con la realización de catas manuales que permitan localizar adecuadamente las tuberías en la zona afectada. En este caso se tendrá que contactar mediante la dirección electrónica anteriormente mencionada para, en caso necesario, acordar la fecha de realización de las catas para la asistencia a las mismas del personal de ANAIGUA.

En caso de no producirse ninguna afectación sobre la red, es igualmente obligatorio tomar las precauciones necesarias, como también poner los medios que hagan falta para garantizar la integridad y accesibilidad a las tuberías gestionadas por ANAIGUA, a los elementos de maniobra y control y a las acometidas de los diferentes edificios.

El envío de la información sobre los servicios existentes, no supone la autorización ni la conformidad por parte de ANAIGUA al proyecto de obra en curso, ni libera a los ejecutores de la obra de las responsabilidades por daños y perjuicios directos o indirectas causados a las instalaciones de ANAIGUA. Por lo tanto, en caso de producirse daños a las instalaciones, ANAIGUA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas,

así como el derecho a reclamar las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados. Además, todos los daños y perjuicios, directos o indirectas que se puedan derivar a terceros, sean materiales o personales, también serán a cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de la obra, incluyendo los daños y perjuicios derivados de un eventual corte de suministro.

3. Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de ANAIGUA.

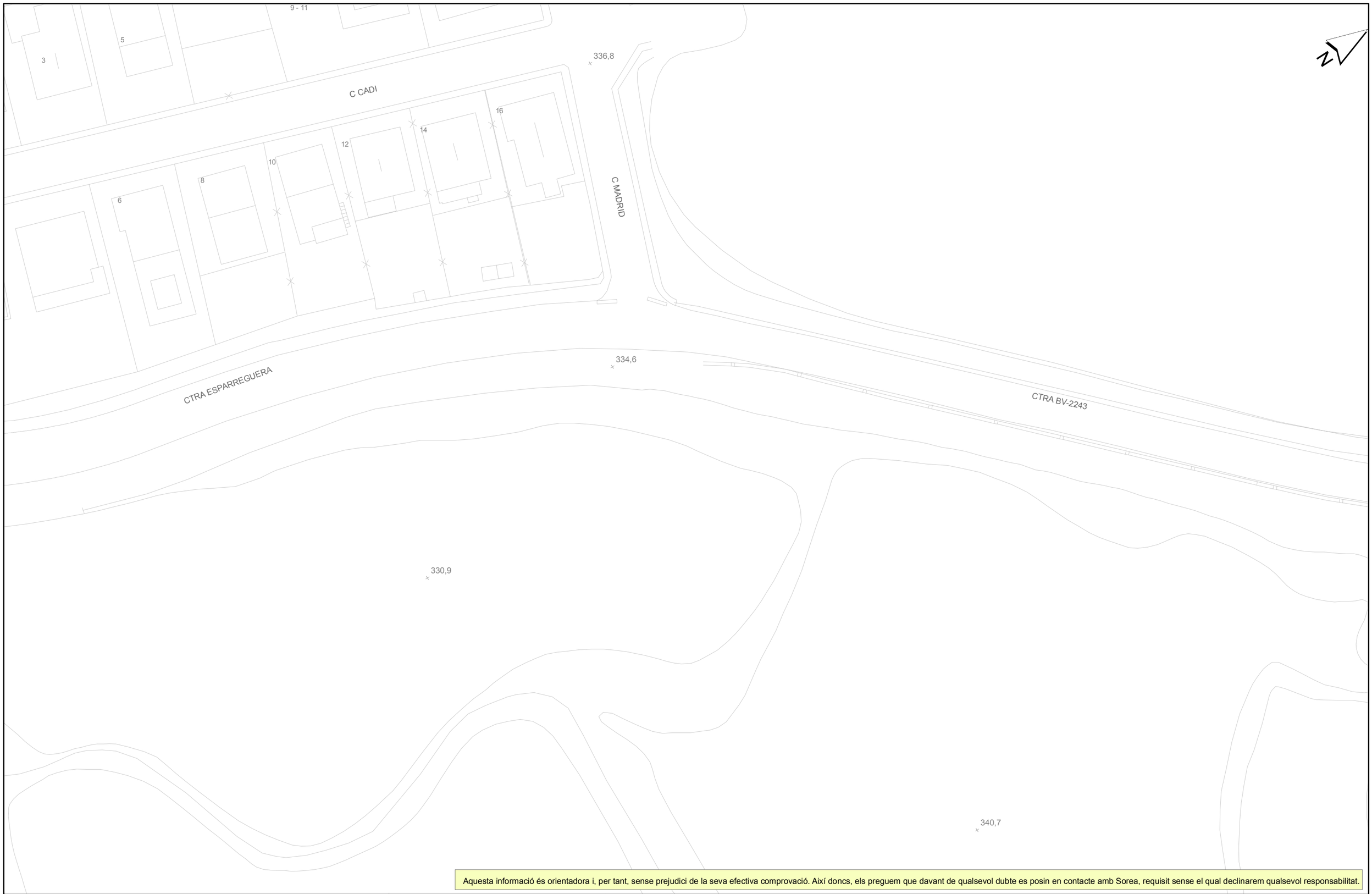
Las instalaciones subterráneas de ANAIGUA:

1. No podrán quedar hormigonadas en ningún tramo, por pequeño que sea este.
2. Tendrán que quedar libres de elementos de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, señales de tráfico, farolas, armarios eléctricos, parterres, arbolado, semáforos, arquetas, marquesinas, pilones, aparcamientos…) encima de ellas.
3. Las tuberías no están diseñadas para soportar grandes sobrecargas, con lo que no se podrá montar andamios, grúas o construir muros sobre las mismas
4. Queda prohibido el acopio de material o equipos sobre las canalizaciones así como encima de los registros y arquetas de acceso a los elementos de maniobra y control, e hidrantes de protección contra incendios.
5. Será necesario respetar y por lo tanto cumplir, las disposiciones legales vigentes, en cuanto a distancias de seguridad en los paralelismos y cruces con otros servicios y colocar las protecciones adecuadas en caso de ser necesario.

En aquellos casos en los que no fuera posible cumplir con estos condicionantes se contactará con ANAIGUA para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas. Especialmente será necesaria una notificación previa cuándo:

1. Fuera necesario modificar las profundidades de las tuberías respeto la rasante de acera y/o calzada.
2. Por la ejecución de la obra, las infraestructuras enterradas queden al descubierto.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): 05ade49d2cd3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ajuntament de Piera

Títol Plànol: XARXA D'AIGUA POTABLE

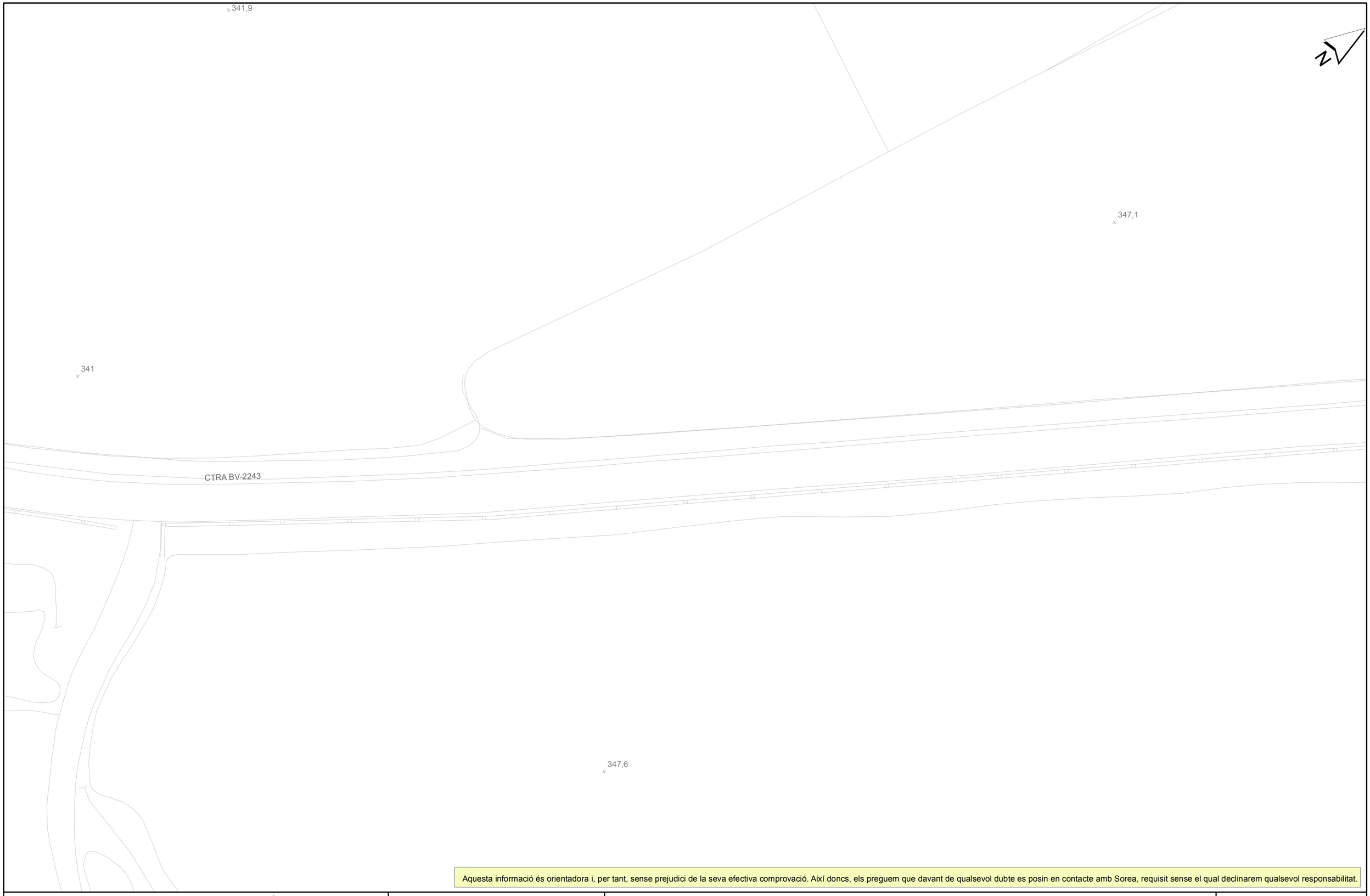
LLEGENDA

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: 1:500

DATA: 13/05/2022 10:20



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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 65dc6491260d3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ajuntament de Piera

Títol Plànol: XARXA D'ACTUALITAT AIGUA POTABLE

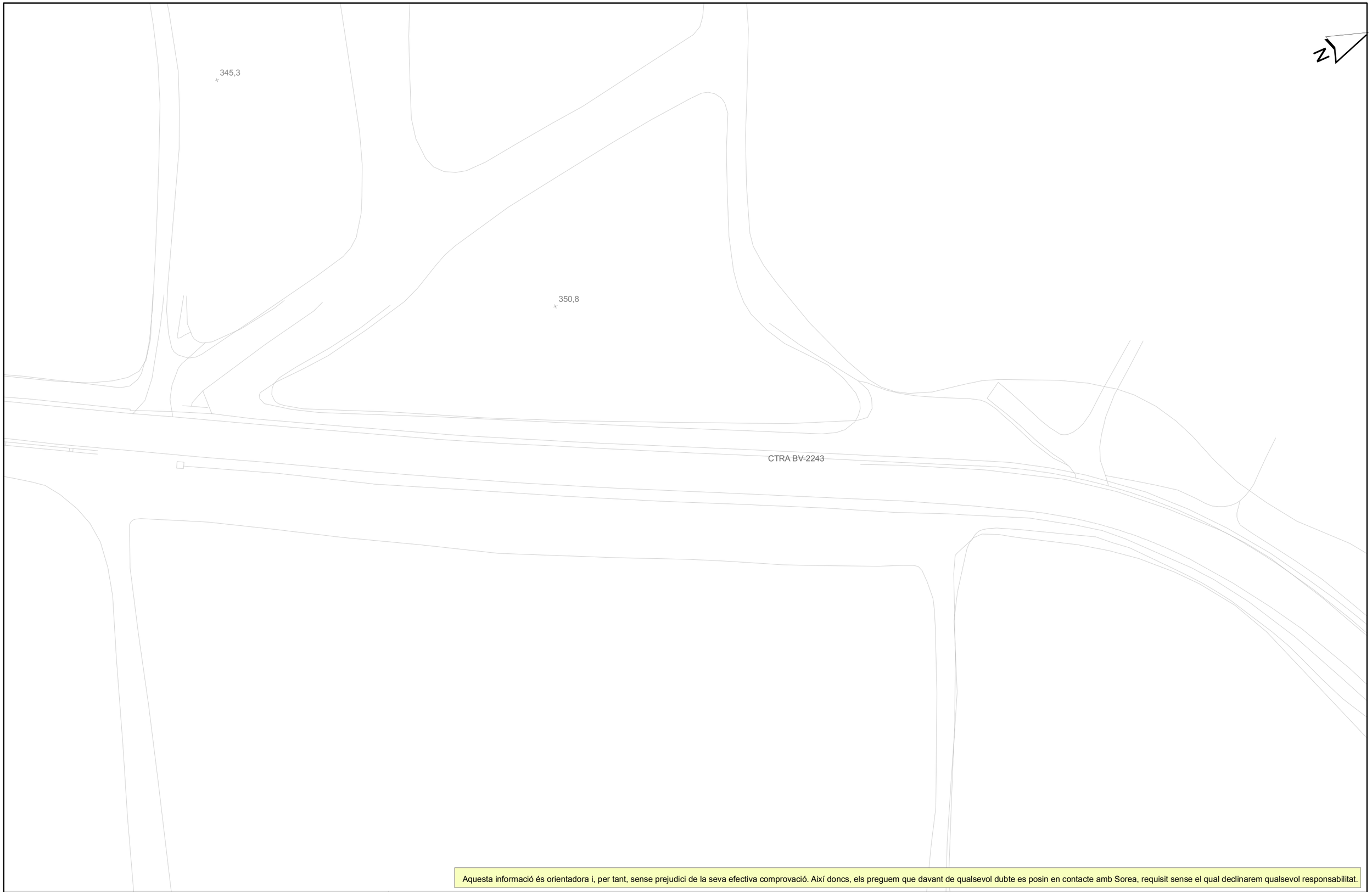
LLEGENDA

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: 1:500

DATA: 13/05/2022 10:20



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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 05a0c49d2ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ajuntament de Piera

Títol Plànol: XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA 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: 1:500

DATA: 13/05/2022 10:21



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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 65dc04912ca3358ea7df Adreça de validació: https://servelectronica.ribacat

Ajuntament de Piera
Tirol Piànol
XARXA D'AIGUA POTABLE

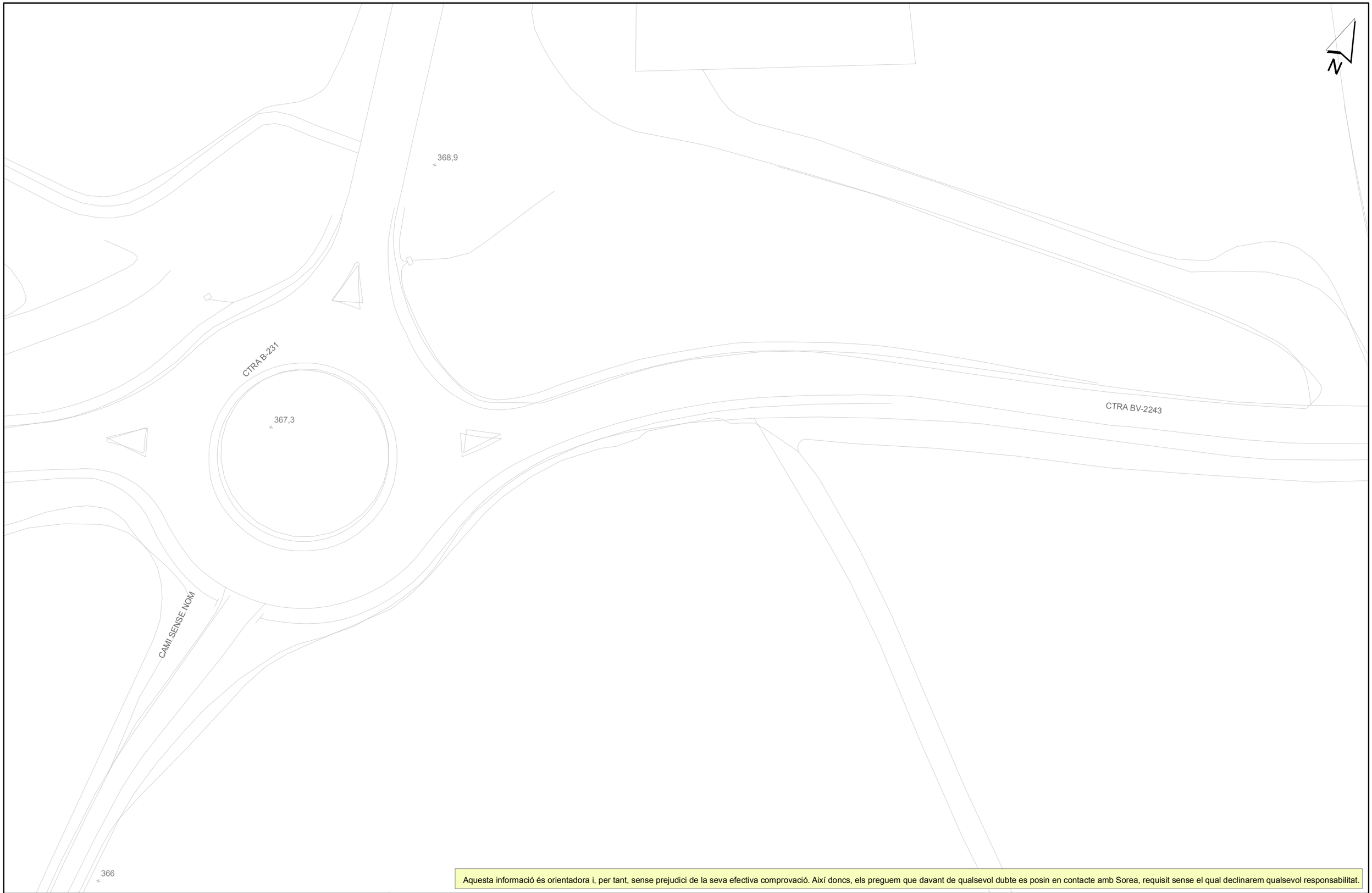
LLEGENDA

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: 1:500

DATA: 13/05/2022 10:21



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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 65ac649d2ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ajuntament de Piera

Títol Plànol: XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA 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: 1:500

DATA: 13/05/2022 10:21



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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 65ab849b2ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ajuntament de Piera

Títol Plànol: XARXA D'AIGUA 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: 1:500

DATA: 13/05/2022 10:21

VODAFONE-ONO

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
623379-16143638

Barcelona, a 13/05/2022

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

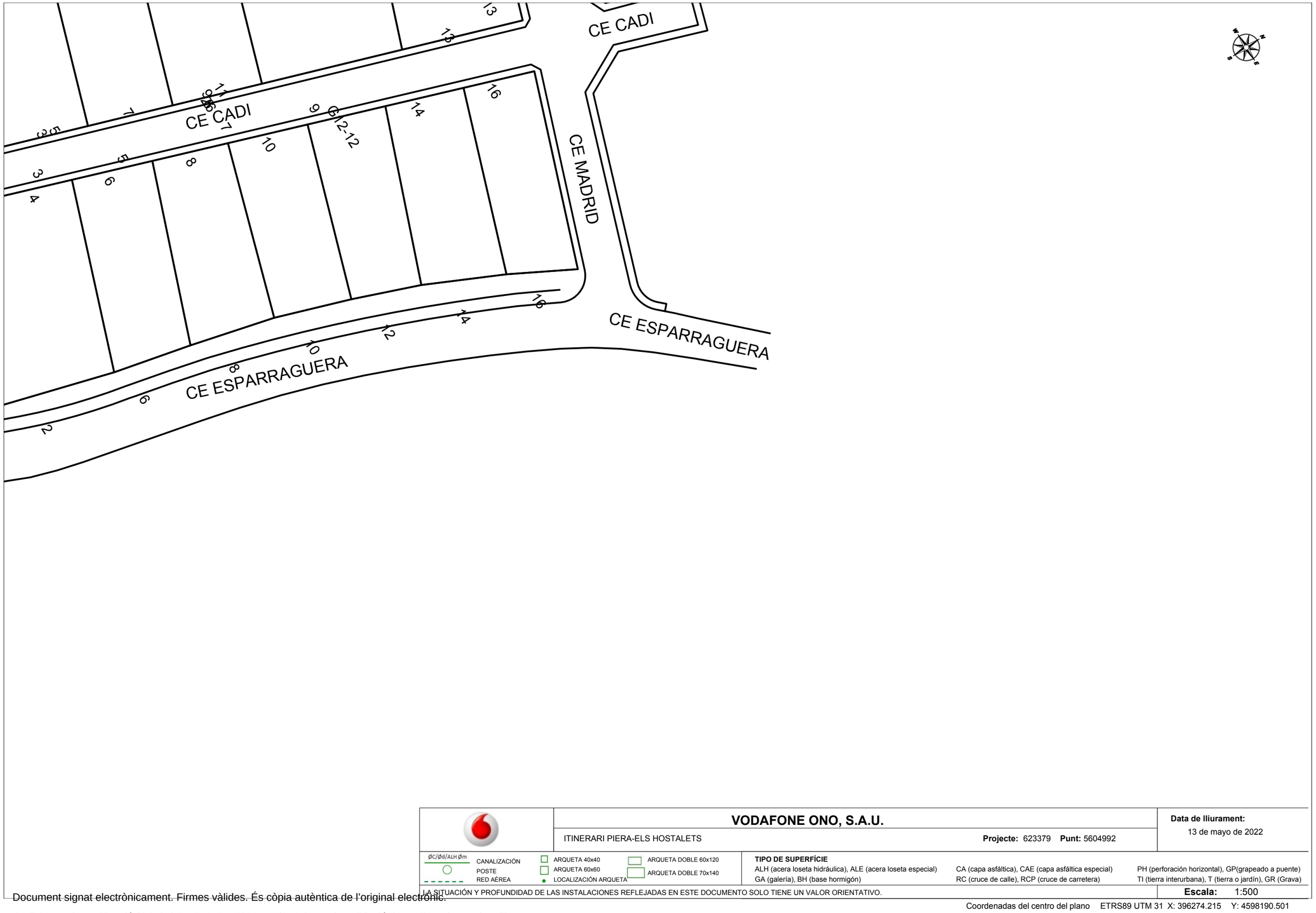
También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



VODAFONE ONO, S.A.U.

ITINERARI PIERA-ELS HOSTALETS **Projecte:** 623379 **Punt:** 5604992

Data de lliurament: 13 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: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 396274.215 Y: 4598190.501

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



VODAFONE ONO, S.A.U.

ITINERARI PIERA-ELS HOSTALETS

Projecte: 623379 **Punt:** 5604993

Data de lliurament:
13 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: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 396380.702 Y: 4598355.534

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



VODAFONE ONO, S.A.U.

ITINERARI PIERA-ELS HOSTALETS

Projecte: 623379 **Punt:** 5604994

Data de lliurament:
13 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: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 396477.369 Y: 4598528.169

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



VODAFONE ONO, S.A.U.

ITINERARI PIERA-ELS HOSTALETS

Projecte: 623379 **Punt:** 5604995

Data de lliurament:
13 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: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 396579.007 Y: 4598632.343

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



VODAFONE ONO, S.A.U.

ITINERARI PIERA-ELS HOSTALETS

Projecte: 623379 **Punt:** 5604996

Data de lliurament:
13 de mayo de 2022

ØC/Ød/ALH Øm CANALIZACIÓN
POSTE
RED AÉREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

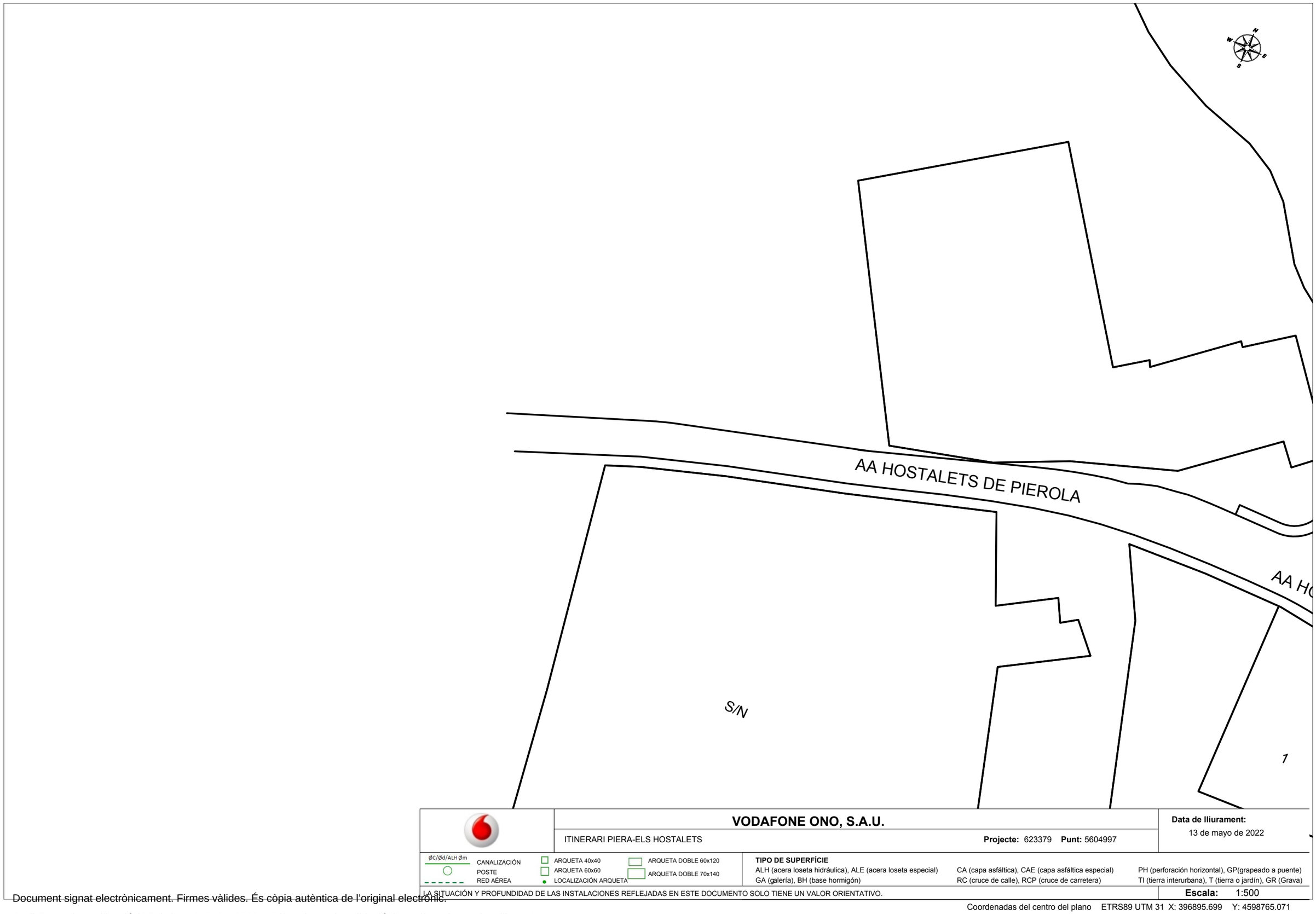
TIPO DE SUPERFÍCIE
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial) CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial) PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
GA (galería), BH (base hormigón) RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera) TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 396727.998 Y: 4598688.431

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



VODAFONE ONO, S.A.U.

ITINERARI PIERA-ELS HOSTALETS

Projecte: 623379 **Punt:** 5604997

Data de lliurament: 13 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: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 396895.699 Y: 4598765.071

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ORGANISMES i COMPANYIES AMB AFECTACIONS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DGMiT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial
i Obres Públiques
Direcció General de Carreteres

Document núm. 1

MEMÒRIA I ANNEXOS

Document núm. 2

PLÀNOLS

Document núm. 3

CONTROL QUALITAT I MEDI AMBIENT

Apendix:

ARXIU DE DADES DEL CONTROL DE QUALITAT

Exemplar	Tom
1	I



Clau

VB-98171.1 OE

Títol abreujat

VARIANT DE LA CARRETERA B-224. DEL PK 15+040 DE LA B-231 AL PK 10+680 DE LA B-224. TRAM: PIERA

Data de redacció

NOVEMBRE 2010

GISA
Gestió d'Infraestructures S.A.U.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ZONA ÀMBIT DEL PROJECTE

Piera

els Hostalets de Pierola

Generalitat de Catalunya Departament de Política Territorial i Obres Públiques	GISA	CONSULTOR	AUTOR DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PROJECTE OBRA EXECUTADA MILLORA GENERAL. VARIANT. VARIANT DE LA CARRETERA B-224, DEL PK 15+040 DE LA B-224 (INTERSECCIÓ AMB LA BV-2243) FINS AL PK 10+680 DE LA B-224. TRAM: PIERA.	CLAU VB-98171.1 OE	ESCALES 1/5000 ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANÒL CONJUNT	DATA: NOVEMBRE 2010 NOM FITXER: 02F01-M1.DWG	PLÀNOL NÚM. 2 FULL 1 DE 1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PLANTA
ESCALA 1/500

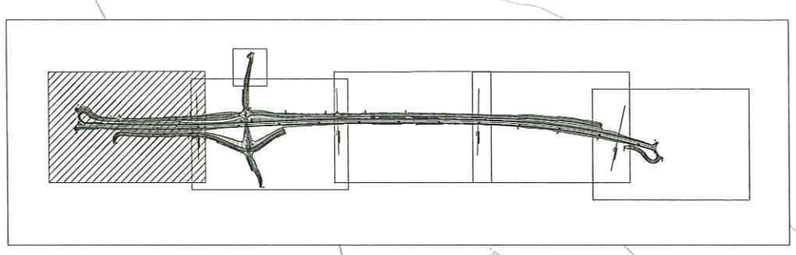
PLANTA
ESCALA 1/500

CONNEXIÓ AMB PLÀNOL 2 DE 5
P.K. 04+300

CONNEXIÓ AMB PLÀNOL 1 DE 5
P.K. 04+300

ARQUETA TELECOMUNICACIONES

0+000
0+100
0+200
0+300



	X	Y
1	396094.5596	4597427.7659
2	396094.0118	4597429.2692
3	396095.5152	4597429.817
4	396096.0629	4597428.3137

Direcció General de Carreteres | Departament de Política Territorial i Obres Públiques | GISA | Pere Ramon Sanabra

TÍTOL DEL PROJECTE
OBRA EXECUTADA
MILLORA GENERAL. VARIANT. VARIANT DE LA CARRETERA B-224, DEL PK 15+040 DE LA (INTERSECCIÓ AMB LA BV-2243) FINS AL PK 10+680 DE LA B-224. TRAM: PIERA.

CLAU: VB-98171.1 0E

ESCALES: 1/1000
ORIGINALS | GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PRISMA TELECOMUNICACIONES

DATA: NOVEMBRE 2010
NOM FITXER: 14AF01-M1.DWG

PLÀNOL NÚM.: 14
FULL 1 DE 7

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PLANTA
ESCALA 1/500

P.K. 0+280

CONNEXIÓ AMB PLÀNOL 2 DE 5
P.K. 0+300

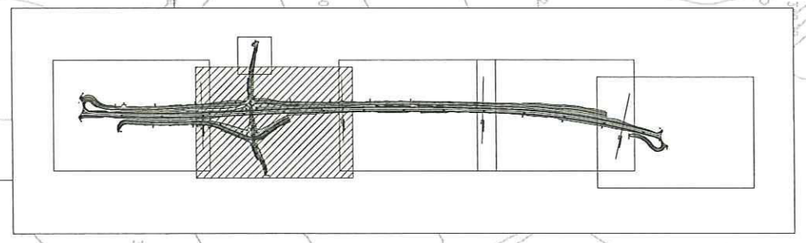
CONNEXIÓ AMB PLÀNOL 1 DE 5
P.K. 0+300

0+200
0+100
0+000
0+400
0+300
0+500
0+600
0+100
0+200
0+000

PLANTA
ESCALA 1/500

CONNEXIÓ AMB PLÀNOL 3 DE 5
P.K. 0+620

CONNEXIÓ AMB PLÀNOL 2 DE 5
P.K. 0+620



Generalitat de Catalunya Departament de Política Territorial i Obres Públiques Direcció General de Carreteres	GISA		TÍTOL DEL PROJECTE OBRA EXECUTADA MILLORA GENERAL. VARIANT. VARIANT DE LA CARRETERA B-224, DEL PK 15+040 DE LA INTERSECCIÓ AMB LA BV-2243) FINS AL PK 10+680 DE LA B-224. TRAM:PIERA.	CLAU VB-98171.1 0E	ESCALES 1/1000 ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PRISMA TELECOMUNICACIONS	DATA: NOVEMBRE 2010 NOM FITXER: 14AF01-M1.DWG	PLÀNOL NÚM. 14 FULL 2 DE 7

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PLANTA
ESCALA 1/500

PLANTA
ESCALA 1/500

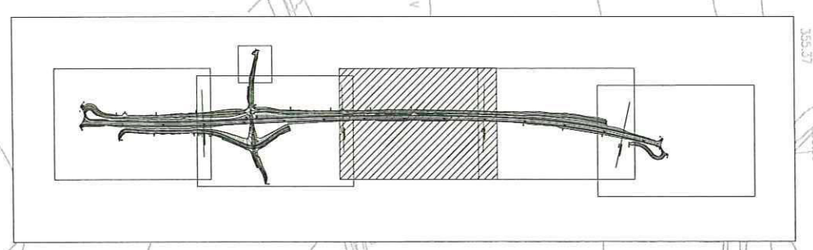
CONNEXIÓ AMB PLÀNOL 3 DE 5
P.K. 0+650

CONNEXIÓ AMB PLÀNOL 4 DE 5
P.K. 1+000

CONNEXIÓ AMB PLÀNOL 2 DE 5
P.K. 0+650

CONNEXIÓ AMB PLÀNOL 3 DE 5
P.K. 1+000

0+300
0+400
0+700
0+800
0+900
+000



Generalitat de Catalunya Departament de Política Territorial i Obres Públiques Direcció General de Carreteres	GTSA		TÍTOL DEL PROJECTE OBRA EXECUTADA MILLORA GENERAL. VARIANT. VARIANT DE LA CARRETERA B-224, DEL PK 15+040 DE LA INTERSECCIÓ AMB LA BV-2243) FINS AL PK 10+680 DE LA B-224. TRAM:PIERA.	CLAU VB-98171.1 OE	ESCALES 1/1000 ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PRISMA TELECOMUNICACIONS	DATA: NOVEMBRE 2010 NOM FITXER: 14AF01-M1.DWG	PLÀNOL NÚM. 14 FULL 3 DE 7

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PLANTA
ESCALA 1/500

PLANTA
ESCALA 1/500

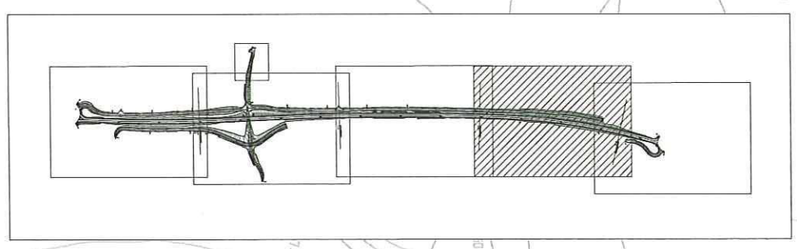
P.K. 1+000
CONCORDEIX AMB PLANOL 4 DE 5

P.K. 1+000
CONCORDEIX AMB PLANOL 3 DE 5

P.K. 1+300
CONCORDEIX AMB PLANOL 5 DE 5

P.K. 1+300
CONCORDEIX AMB PLANOL 4 DE 5

+000
1+100
1+200
1+300



Generalitat de Catalunya Departament de Política Territorial i Obres Públiques Direcció General de Carreteres	GTSA	ÁLVARO RODRÍGUEZ GRANADOS	TÍTOL DEL PROJECTE OBRA EXECUTADA MILLORA GENERAL. VARIANT. VARIANT DE LA CARRETERA B-224, DEL PK 15+040 DE LA (INTERSECCIÓ AMB LA BV-2243) FINS AL PK 10+680 DE LA B-224. TRAM:PIERA.	CLAU VB-98171.1 0E	ESCALES 1/1000 ORIGINALS GRÀFIQUES
NOM DEL PLÀNOL: PRISMA TELECOMUNICACIONS	DATA: NOVEMBRE 2010	PLÀNOL NÚM. 14	NOM FITXER: 14AF01-M1.DWG	FULL 4 DE 7	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PLANTA
ESCALA 1/500

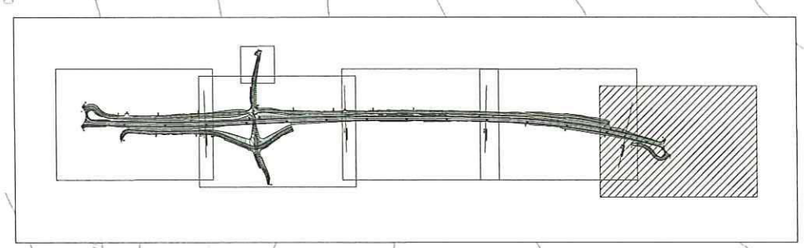
P.K. 1+300
CONNEXIÓ AMB RAMAL 5 DE 5

P.K. 1+300
CONNEXIÓ AMB RAMAL 4 DE 5

ARQUETA
TELECOMUNICACIONES

1+300
1+400

L.P.



	X	Y
5	396208.7022	4598850.0011
6	396208.7843	4598851.599
7	396210.3822	4598851.5169
8	396210.3001	4598849.919

Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial
Direcció General de Carreteres

GISA

ÁLVARO RODRÍGUEZ CRAVIOTO

TÍTOL DEL PROJECTE
OBRA EXECUTADA
MILLORA GENERAL. VARIANT. VARIANT DE LA CARRETERA B-224, DEL PK 15+040 DE LA CONNEXIÓ AMB LA BV-2243 FINS AL PK 10+680 DE LA B-224. TRAM: PIERA.

CLAU
VB-98171.1 0E

ESCALES
1/1000
ORIGINALS
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PRISMA
TELECOMUNICACIONS

DATA:
NOVEMBRE 2010

PLÀNOL NÚM.
14

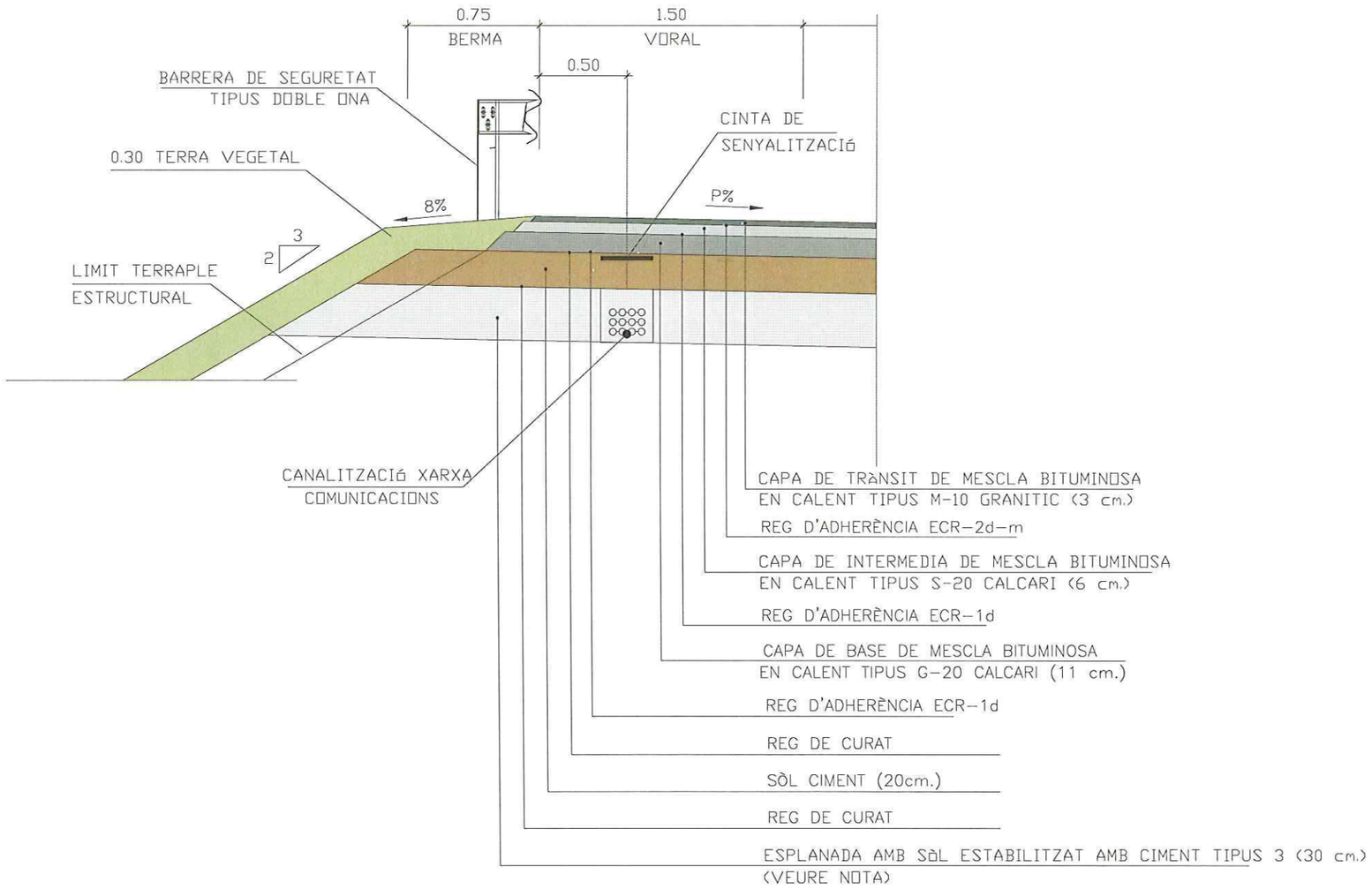
NOM FITXER:
14AF01-M1.DWG

FULL 5 DE 7

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3858ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DETALL D1. BERMA AMB MÉS DE 3m. DE TALUS

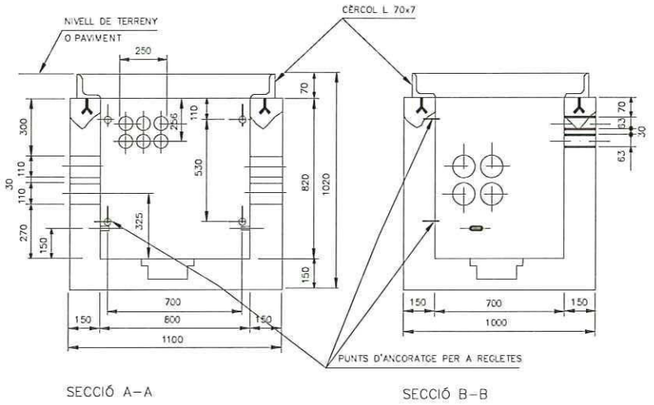
ESC: 1/25



Generalitat de Catalunya Departament de Política Territorial i Obres Públiques Direcció General de Carreteres	GISA		TÍTOL DEL PROJECTE: OBRA EXECUTADA MILLORA GENERAL. VARIANT. VARIANT DE LA CARRETERA B-224, DEL PK 15+040 DE LA SECCIÓ AMB LA BV-2243) FINS AL PK 10+680 DE LA B-224. TRAM:PIERA.	CLAU: VB-98171.1 0E	ESCALES: S/N ORIGINALS / GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PRISMA SECCIO TIPUS	DATA: NOVEMBRE 2010 NOM FITXER: 14AF01-M1.DWG	PLÀNOL NÚM. 14 FULL 6 DE 7

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

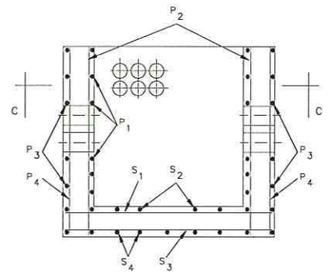
ARQUETA TIPUS H
" IN SITU "



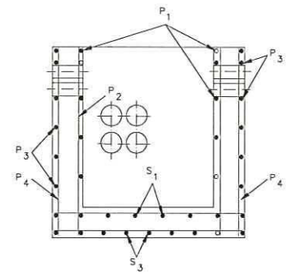
SECCIÓ A–A

SECCIÓ B–B

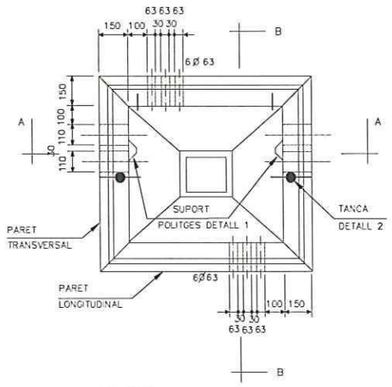
DISPOSICIÓ D'ARMATS



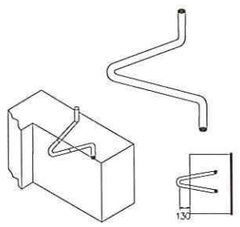
SECCIÓ A–A



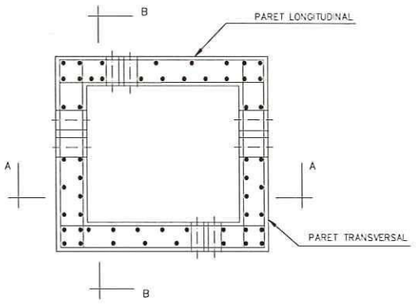
SECCIÓ B–B



PLANTA

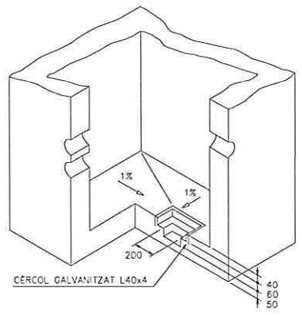


DETALL 1
SUPORT PER A POLITGES



SECCIÓ C–C

NOTA:



SECCIÓ

Departament de Política Territorial i Obres Públiques Direcció General de Carreteres	GISA		TÍTOL DEL PROJECTE OBRA EXECUTADA MILLORA GENERAL. VARIANT. VARIANT DE LA CARRETERA B–224, DEL PK 15+040 DE LA SECCIÓ AMB LA BV–2243 FINS AL PK 10+680 DE LA B–224. TRAM:PIERA.	CLAU VB–98171.1 OE	ESCALES VARIES ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS ARQUETA H	DATA: NOVEMBRE 2010 NOM FITXER: 14AF01-M1.DWG	PLÀNOL NÚM. 14 FULL 7 DE 7

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESSUPOST

7	SEDCON02	ML	DESMUNTATGE XARXA CABLE CONVENCIONAL BAIXA TENSIÓ, 1 CIRCUIT CU O AL EN SUPORTS, INCLÓS TRANSPORT A MAGATZEM DE LA COMPANYÍA O A L'ABOCADOR. (P - 101)	2,28	80,000	182,40
8	SEPF0910	UT	PAL DE FORMIGÓ 9/1000 (INCLÒS SUBMINISTRAMENT, TRANSPORT, TUB PVC PG-13, EXCAVACIÓ EN TERRA, FORMIGONAT, ARMAT I HISSAT) (P - 113)	821,01	2,000	1.642,02
9	G222U200	M3	EXCAVACIÓ PER A LOCALITZACIÓ DE SERVEIS, EN TERRENY NO CLASSIFICAT, AMB MITJANS MANUALS I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA (P - 11)	49,83	10,000	498,30

TOTAL Obra Elemental 01.07.06 8.927,09

Obra 01 Pressupost VB-98171-1
Capítol 07 Serveis Afectats
Obra Elemental 07 Afecció 7. Aigua

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G222U200	M3	EXCAVACIÓ PER A LOCALITZACIÓ DE SERVEIS, EN TERRENY NO CLASSIFICAT, AMB MITJANS MANUALS I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA (P - 11)	49,83	10,000	498,30
2	G222U002	M3	EXCAVACIÓ DE TERRENY NO CLASSIFICAT EN RASES, POUS O FONAMENTS, AMB MITJANS MECÀNICS, INCLOSES PART PROPORCIONAL DE VOLADURA EN ROCA I TALL PRÈVI EN TALUSSOS, CÀRREGA I TRANSPORT A L'ABOCADOR, APLEC O LLOC D'ÚS, INCLÒS CÀNON D'ABOCAMENT I MANTENIMENT DE L'ABOCADOR (P - 10)	5,99	58,500	350,42
3	G228U010	M3	REBLIMENT I COMPACTACIÓ DE RASES, POUS I FONAMENTS, AMB MATERIAL PROCEDENT DE LA PRÒPIA OBRA, ESTESA I COMPACTACIÓ SEGONS CONDICIONS DEL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES, MESURAT SOBRE PERFIL TEÒRIC (P - 16)	4,18	27,300	114,11
4	G228U200	M3	REBLIMENT AMB SORRA DE 0 A 5 MM EN LLIT I ARRONYONAT DE CANONADA, ESTESA I COMPACTACIÓ SEGONS CONDICIONS DEL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES, MESURAT SOBRE PERFIL TEÒRIC (P - 19)	32,90	27,840	915,94
5	SE0CTPE3	ML	SUBMINISTRAMENT DE TUB DE POLIETILÉ 300 MM INCLOSA LA SEVA COL.LOCACIÓ EN LA RASA . (P - 91)	16,70	44,000	734,80
6	GFB1U611	M	TUB DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT, TIPUS PE-100, DE DN 110 MM PER A PN 10 BAR, AMB UNIONS TERMOSOLDADES, INCLÒS PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS I PECES ESPECIALS DE POLIETILÈ, COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA I PROVAT (P - 84)	6,18	44,000	271,92

TOTAL Obra Elemental 01.07.07 2.885,49

Obra 01 Pressupost VB-98171-1
Capítol 08 Obres Complementàries
Obra Elemental 01 Ajardinament

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GR3PU010	M3	ESTESA DE TERRA VEGETAL PROCEDENT DE L'OBRA SOBRE TALUSSOS DE TERRAPLENS I DESMUNTS DE QUALSEVOL PENDENT I ALÇADA, INCLÒS CÀRREGA, TRANSPORT DES DEL LLOC D'APLEC FINS AL LLOC D'UTILITZACIÓ I REFINAT MANUAL DELS TALUSSOS (P - 85)	2,79	7.128,270	19.887,87
2	GR3PU050	M3	MILLORA ORGÀNICA DE LA TERRA VEGETAL AMB ADOBS D'ORIGEN ANIMAL, TIPUS BOVÍ I/O OVÍ, INCLÒS BARREJA I SUBMINISTRAMENT DE L'ADOB (P - 86)	1,98	7.128,270	14.113,97

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte Constructiu. Variant de la carretera B-224.
Del PK 15+040 de la B-231 al PK 10+680 de la B-224.
Tram: Piera.

PRESSUPOST

TOTAL Obra Elemental 01.08.01 34.001,84

Obra 01 Pressupost VB-98171-1
Capítol 08 Obres Complementàries
Obra Elemental 02 Tancaments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GB2AU503	M	BARRERA DE SEGURETAT METÀL·LICA SIMPLE, AMB SEPARADOR, TIPUS BMSNA4/120B, GALVANITZADA EN CALENT, INCLOENT TANCA DE SECCIÓ DOBLE ONA, PART PROPORCIONAL DE SEPARADOR, PAL DE PERFIL TUBULAR DE 120X55 MM CADA 4 M, ELEMENTS DE FIXACIÓ, MATERIAL AUXILIAR I CAPTAFARS, INCLÒS ENCLAVAMENT I SOLDADURES, TOTALMENT COL·LOCADA EN RECTA O CORBADA DE QUALSEVOL RADI (P - 46)	32,65	200,000	6.530,00
2	GB2AU584	U	EXTREM DE 12 M MÍNIM DE BARRERA DE SEGURETAT METÀL·LICA DE QUALSEVOL TIPUS, AMB ABATIMENT O ENCASTAMENT EN EL TALÚS DEL DESMUNT, GALVANITZADA EN CALENT, INCLOENT TANCA DE SECCIÓ DOBLE ONA, PALS DE PERFIL TUBULAR DE 100 MM O 120X55 MM CADA 2 M, SEPARADORS, XAPES DE REFORÇ, PEÇA EN ANGLE, TOPALL FINAL, ELEMENTS DE FIXACIÓ, MATERIAL AUXILIAR I CAPTAFARS, INCLÒS ENCLAVAMENT, TOTALMENT COL·LOCAT (P - 47)	730,90	4,000	2.923,60

TOTAL Obra Elemental 01.08.02 9.453,60

Obra 01 Pressupost VB-98171-1
Capítol 08 Obres Complementàries
Obra Elemental 03 Canalitzacions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GDG5U153	m	Canalització de serveis en voral amb dotze (12) tubs de PEAD de 40 mm de diàmetre i 3,5 mm de gruix, de qualsevol color, incloent l'excavació, reblert de rasa amb formigó HM-20, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, inclòs cànon d'abocament, segons plànols (P - 80)	36,60	1.450,000	53.070,00
2	GDK3U010	u	Pericó prefabricat de formigó de 85x70x120 cm de secció interior i 12,5 cm de gruix de parets, per a canalització de comunicacions, amb marc i tapa de fosa dúctil, inclòs l'excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocado, segons plànols (P - 82)	727,63	4,000	2.910,52

TOTAL Obra Elemental 01.08.03 55.980,52

Obra 01 Pressupost VB-98171-1
Capítol 09 Partides Alçades
Obra Elemental 01 Partides Alçades

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA000SS	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER LA SEGURETAT I SALUT A L'OBRA, EN BASE A L'ESTUDI I EL PLA DE SEGURETAT I SALUT (P - 0)	24.228,32	1,000	24.228,32

TOTAL Obra Elemental 01.09.01 24.228,32

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ORGANISMES I COMPANYIES SENSE AFECTACIONS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ADAMO

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

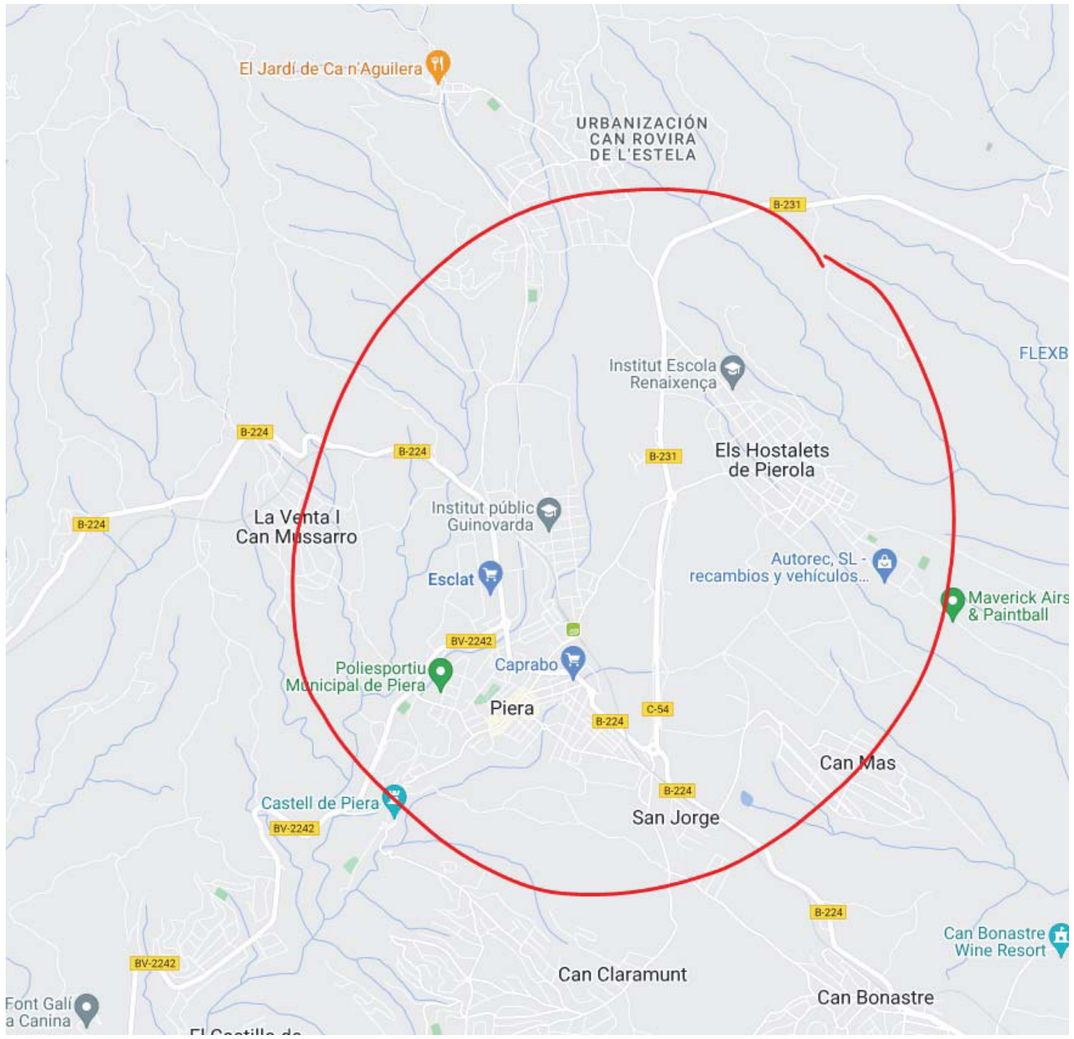
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Re: [EXTERNAL] sol.licitud informació serveis existents

Manuel Martos Perez <manuel.martos@adamo.es>
Lun 19/09/2022 8:09
Para: Manuel Alfaro Valle <malfaro@metaengineering.com>
CC: Toni Florit <toni.florit@adamo.es>

Bon dia, Manuel.

Actualment no disposem de cap servei (ni xarxa ni infraestructura) en la zona d'actuació.



Una cordial salutació.

El jue, 15 sept 2022 a las 12:22, Manuel Alfaro Valle (<malfaro@metaengineering.com>) escribió:

> Benvolguts senyors,
>
> La Diputació de Barcelona està redactant el Projecte Constructiu: "Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola", amb codi: 8817PC01, mitjançant l'empresa consultora META ENGINEERING.
>
> Les actuacions objecte del projecte es situen a la província de Barcelona, a dins dels termes municipals de Piera i els Hostalets de Pierola.
>
> A l'objecte de detectar els serveis que poden resultar afectats per part de les obres contingudes al projecte, sol·licitem els serveis existents de la vostra propietat o gestió que interfereixin amb la zona d'actuació, indicada en els plànols adjunts.

Restem a la seva disposició per a qualsevol aclariment que desitgin, i sense cap altre particular aprofitem l'avinentesa per saludar-los.

Salutacions,

Manuel Alfaro Valle
Área de Infraestructuras
M: +34 651 011 271/678864245

Meta Engineering

Bac de Roda 64, Edificio D, Planta 2ª
08019 BARCELONA
T: +34 934 701 990
F: +34 934 732 483

Núñez Morgado, 3, Planta 6º1ª
28036 MADRID
T: +34 913 140 447
F: +34 913 230 401

metaengineering.com

La información contenida en este mensaje y/o archivos adjuntos es confidencial/privilegiada y está destinada a ser leída sólo por las personas a las que va dirigida. Si usted lee este mensaje y no es el destinatario o ha recibido esta comunicación por error, le informamos que está totalmente prohibida cualquier divulgación, distribución o reproducción de esta comunicación, y le rogamos que nos lo notifique inmediatamente y nos devuelva el mensaje original a la dirección de correo del remitente. El uso, copia o revelación no autorizada en cualquier forma de este mensaje y de su contenido específico dará lugar a la adopción de las pertinentes actuaciones.

Documento amparado por la política de privacidad, confidencialidad y protección de datos. Consulte los siguientes enlaces https://metaengineering.es/nota-legal/ y https://metaengineering.es/politica-de-privacidad/

BE GREEN Before printing this email, assess if it is really needed.

--

te amo adamo

Manuel Martos Pérez
Mantenimiento Planta Externa

manuel.martos@adamo.es · +34 722 854 047
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.

Document signat electrònicament. Formats vàlids: És còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AJUNTAMENT DELS HOSTALETS DE PIEROLA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 19431101 6F9LV-E4RF2-N0LX1 0797C6CAA2BB104A42220C6D0F255144B9A1FE332) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador/.jsp?codigo_entidad=hostalets

AJUNTAMENT
DELS HOSTALETS DE PIEROLA
Plaça Cal Figueres, 1
08781 Els Hostalets de Pierola
ajuntament@elshostaletsdepierola.cat
93 771 21 12

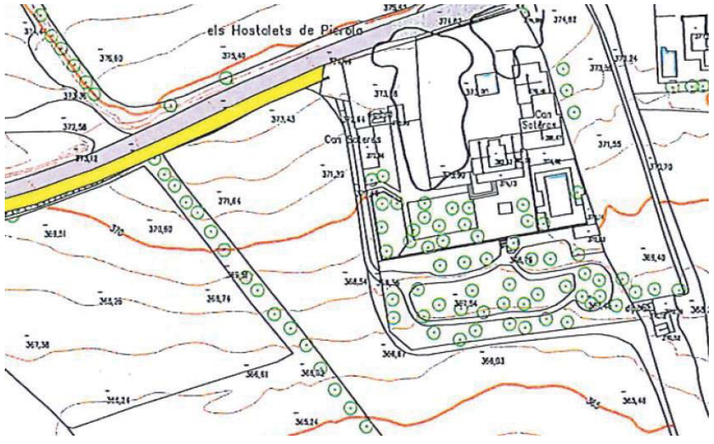
Meta Engineering
Manuel Alfaro Valle
Carrer Bac de Roda nº 64 D 2º
08019- BARCELONA

RefMV.: 2022_1131 Proj Piera-Host
R.E. 2022/4475

Senyor,

En resposta a la seva sol.licitud en què demana els serveis que poden resultar afectats per part de les obres contingudes al projecte constructiu “Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580- TM Piera i Els Hostalets de Pierola”, redactat per la Gerència de Serveis d’Infraestructures Viàries i Mobilitat de la Diputació de Barcelona, a través de l’adjudicació a l’empresa Meta Engineering, us comunico que els serveis tècnics de l’Àrea d’Urbanisme, han emès el següent informe:

“ Que tot i que el projecte fa referència a un itinerari entre els TT.MM de Piera i els Hostalets de Pierola, el seu traçat no passa per dins l’àmbit del T.M dels Hostalets de Pierola, pel que no hi ha serveis dins aquest terme que es puguin veure afectats.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 19431101 6F9LV-E4RF2-N0LX1 0797C6CAA2BB104A42220C6D0F255144B9A1FE332) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador/.jsp?codigo_entidad=hostalets

AJUNTAMENT
DELS HOSTALETS DE PIEROLA
Plaça Cal Figueres, 1
08781 Els Hostalets de Pierola
ajuntament@elshostaletsdepierola.cat
93 771 21 12



El que es comunica als efectes oportuns.

Atentament,

Gerard Parcerisas Valls
L’alcalde

Els Hostalets de Pierola, data de signatura electrònica.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AJUNTAMENT DE PIERA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Re: Serveis Afectats Camí Hostalets

Jordi Muñoz Martí <munozmjr@ajpiera.cat>
Vie 14/10/2022 12:13
Para: Manuel Alfaro Valle <malfaro@metaengineering.com>
CC: Silvia Carreño Peña <carrenops@ajpiera.cat>

Bon dia,

Adjunto els serveis d'enllumenat i sanejament de la zona. No tenim altres serveis municipals en aquesta zona.

Gràcies.
Al 04/10/2022 13:46, En/na Manuel Alfaro Valle ha escrit:

> Bon dia Jordi,
>
> Moltes gràcies per la informació facilitada.
>
> A més dels serveis continguts a l'eWise (Aigua potable, electricitat, telèfon, gas,...), existeixen serveis municipals a la zona d'actuació (clavegueram, enllumenat públic,...)?
>
> Salutacions,
>
> **Manuel Alfaro Valle**
> **Área de Infraestructuras**
> **M: +34 651 011 271/Ext: 2025**
>
> Meta_firma mail.jpg
> Bac de Roda 64, Edificio D, Planta 2ª
> 08019 BARCELONA
> T: +34 934 701 990
> F: +34 934 732 483
>
> Núñez Morgado, 3, Planta 6º1ª
> 28036 MADRID
> T: +34 913 140 447
> F: +34 913 230 401
>
> metaengineering.com
>
> ---
>
> **De:** Jordi Muñoz Martí <munozmjr@ajpiera.cat>
> **Enviado:** martes, 4 de octubre de 2022 13:28
> **Para:** Manuel Alfaro Valle <malfaro@metaengineering.com>
> **Cc:** Silvia Carreño Peña <carrenops@ajpiera.cat>
> **Asunto:** Serveis Afectats Camí Hostalets
>
> Bon dia,
>
> Adjunto les dades de serveis afectats que hem obtingut en relació al projecte del camí d'Hostalets.

Gràcies.

--
Jordi Muñoz Martí
Departament de Serveis Territorials
Ajuntament de Piera
C/ de la Plaça, 16-18
Telèfon: 93-778-82-00 ext: 119
Fax: 93-776-00-36
email: munozmjr@ajpiera.cat

Aquest missatge conté informació que pot ser CONFIDENCIAL i/o d'ÚS RESTRINGIT. Si no sou el receptor desitjat 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.

Este mensaje contiene información que puede ser CONFIDENCIAL y/o de USO RESTRINGIDO. Si no es el receptor deseado del mensaje (o no está autorizado por el emisor para recibirlo) no le está permitido copiar, reenviar o divulgar el mensaje o su contenido. Si ha recibido este mensaje por error, por favor, notifíquelo electrónicamente de forma inmediata y bórrelo.

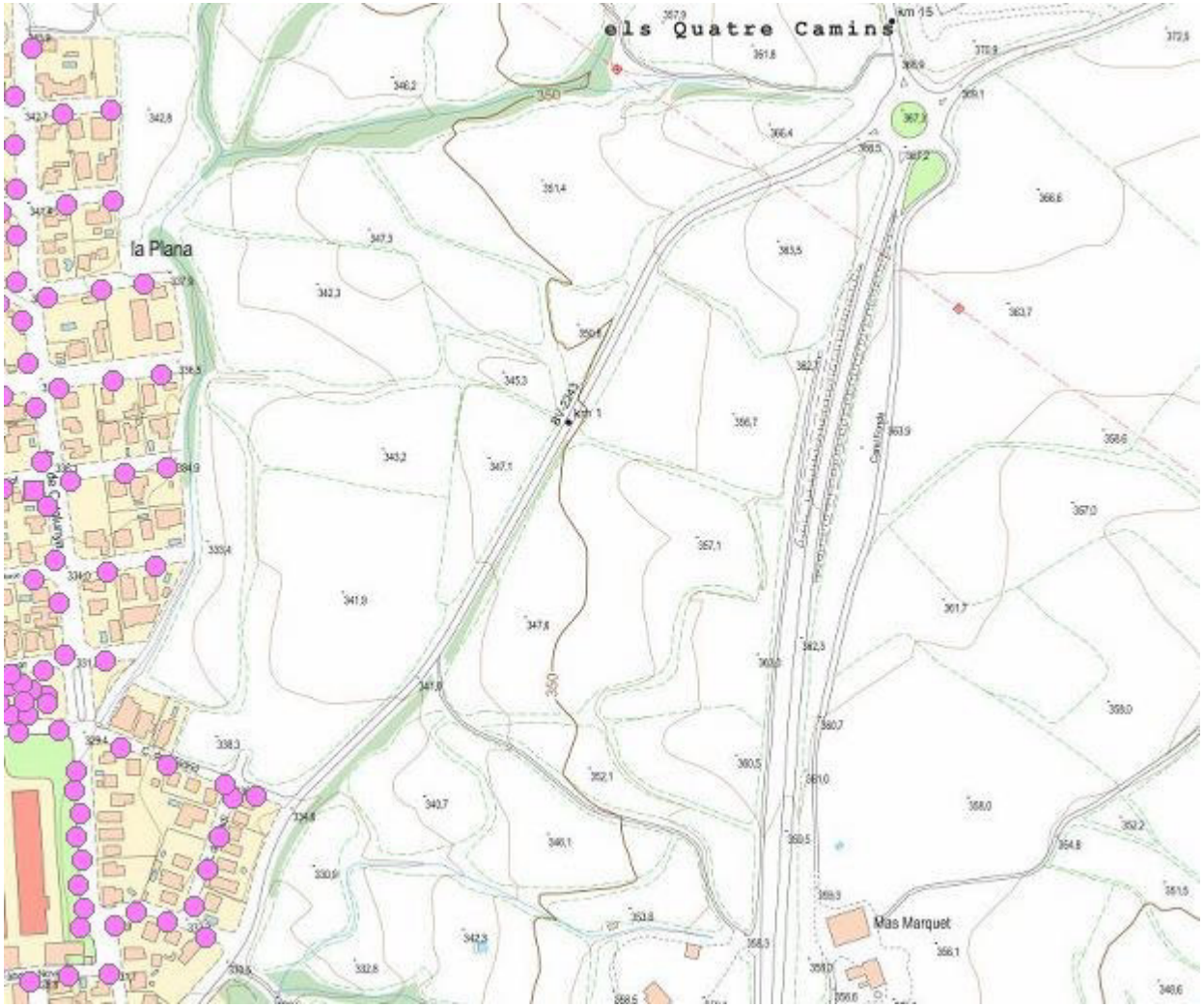
La información contenida en este mensaje y/o archivos adjuntos es confidencial/privilegiada y está destinada a ser leída sólo por las personas a las que va dirigida. Si usted lee este mensaje y no es el destinatario o ha recibido esta comunicación por error, le informamos que está totalmente prohibida cualquier divulgación, distribución o reproducción de esta comunicación, y le rogamos que nos lo notifique inmediatamente y nos devuelva el mensaje original a la dirección de correo del remitente. El uso, copia o revelación no autorizada en cualquier forma de este mensaje y de su contenido específico dará lugar a la adopción de las pertinentes actuaciones.
Documento amparado por la política de privacidad, confidencialidad y protección de datos. Consulte los siguientes enlaces https://metaengineering.es/nota-legal/ y https://metaengineering.es/politica-de-privacidad/
BE GREEN Before printing this email, assess if it is really needed.

--
Jordi Muñoz Martí
Departament de Serveis Territorials
Ajuntament de Piera
C/ de la Plaça, 16-18
Telèfon: 93-778-82-00 ext: 119
Fax: 93-776-00-36
email: munozmjr@ajpiera.cat

Aquest missatge conté informació que pot ser CONFIDENCIAL i/o d'ÚS RESTRINGIT. Si no sou el receptor desitjat 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.

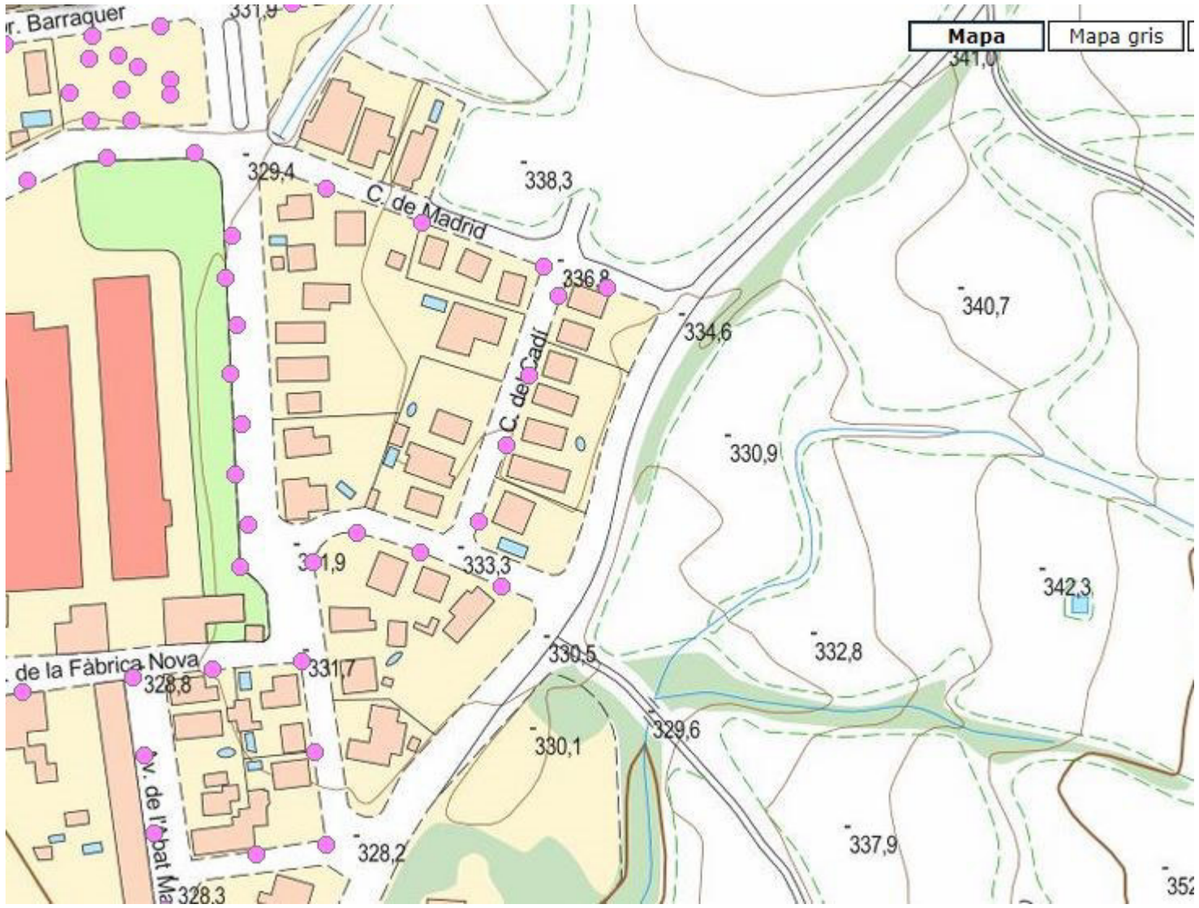
Document signat electrònicament. Per verificar, accedeix a la seu electrònica de Validació de Documents i introdueix el CSV
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

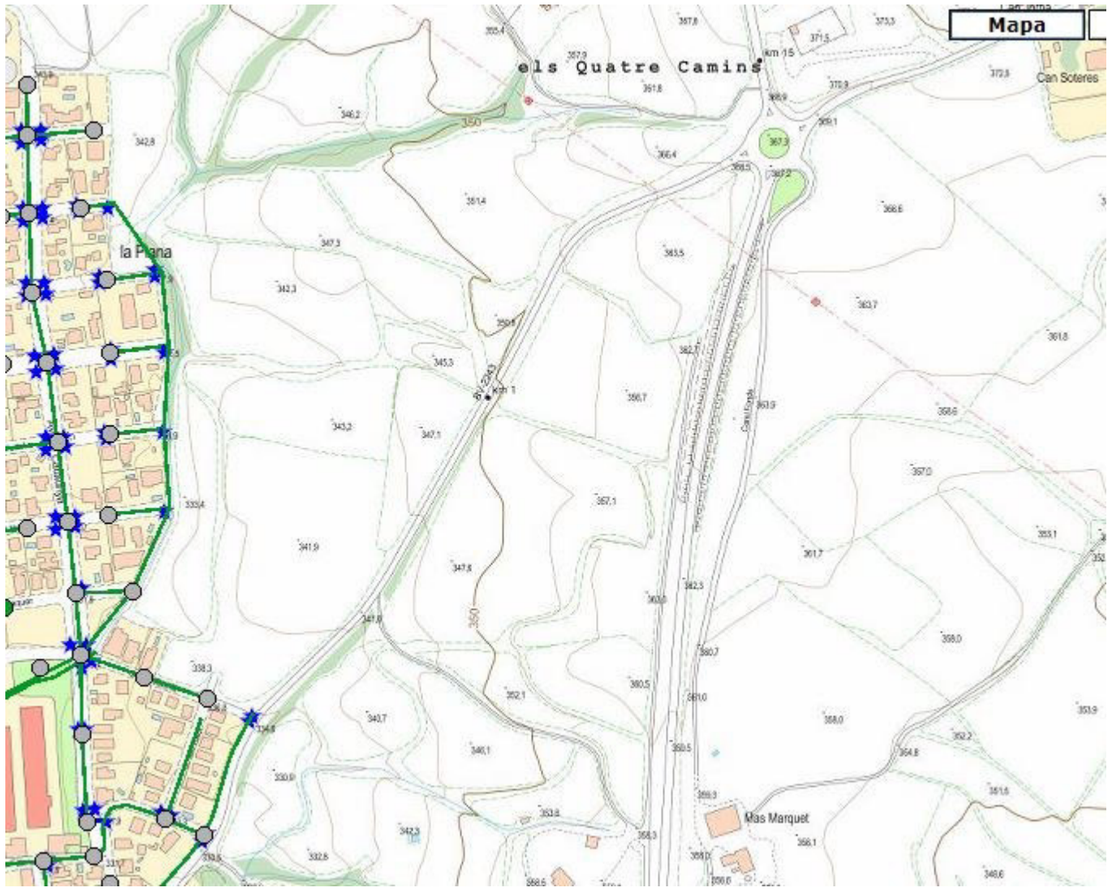


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

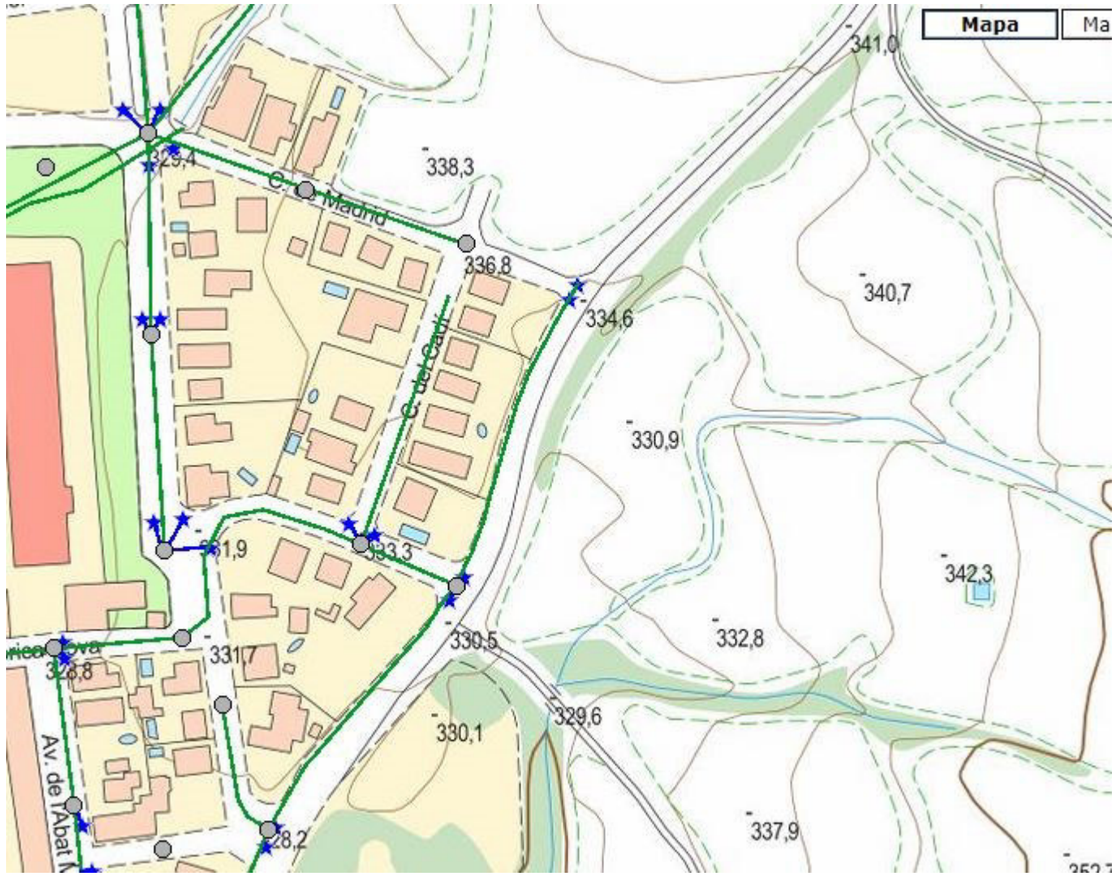
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AIGÜES TER LLOBREGAT (ATL)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RE: Sol.licitud informació serveis existents

Labarta Costa, Francesc <flabarta@atl.cat>
Vie 16/09/2022 9:00
Para: Manuel Alfaro Valle <malfaro@metaengineering.com>
CC: Juanmarti Baro, Josep Oriol <jojuanmarti@atl.cat>

Ref. ATL: exp. Serv. af. 3419 / 2022

Bon dia,

En el tram de ctra. BV-2243 entre els nuclis de Piera i els Hostalets de Pierola indicat en els plànols de planta facilitats per Meta Engineering no existeix cap conducció sota gestió d'ATL que pugui resultar afectada.

Salutacions

Francesc Labarta
Serveis afectats ATL

De: Manuel Alfaro Valle <malfaro@metaengineering.com>
Enviado: jueves, 15 de septiembre de 2022 12:49
Para: Lopez Peñalver, Albert <alopez@atl.cat>; Labarta Costa, Francesc <flabarta@atl.cat>
Asunto: Sol.licitud informació serveis existents

Benvolguts senyors,

La Diputació de Barcelona està redactant el Projecte Constructiu: “Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+850. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola”, amb codi: 8817PC01, mitjançant l’empresa consultora META ENGINEERING.

Les actuacions objecte del projecte es situen a la província de Barcelona, a dins dels termes municipals de Piera i els Hostalets de Pierola.

A l'objecte de detectar els serveis que poden resultar afectats per part de les obres contingudes al projecte, sol·licitem els serveis existents de la vostra propietat o gestió que interfereixin amb la zona d'actuació, indicada en els plànols adjunts.

Restem a la seva disposició per a qualsevol aclariment que desitgin, i sense cap altre particular aprofitem l’avinentesa per saludar-los.

Salutacions,

Manuel Alfaro Valle
Área de Infraestructuras
M: +34 651 011 271/678864245

Meta_firma mail.jpg
Bac de Roda 64, Edificio D, Planta 2ª
08019 BARCELONA
T: +34 934 701 990
F: +34 934 732 483

Núñez Morgado, 3, Planta 6º1ª
28036 MADRID
T: +34 913 140 447
F: +34 913 230 401

metaengineering.com

La información contenida en este mensaje y/o archivos adjuntos es confidencial/privilegiada y está destinada a ser leída sólo por las personas a las que va dirigida. Si usted lee este mensaje y no es el destinatario o ha recibido esta comunicación por error, le informamos que está totalmente prohibida cualquier divulgación, distribución o reproducción de esta comunicación, y le rogamos que nos lo notifique inmediatamente y nos devuelva el mensaje original a la dirección de correo del remitente. El uso, copia o revelación no autorizada en cualquier forma de este mensaje y de su contenido específico dará lugar a la adopción de las pertinentes actuaciones.
Documento amparado por la política de privacidad, confidencialidad y protección de datos. Consulte los siguientes enlaces https://metaengineering.es/nota-legal/ y https://metaengineering.es/politica-de-privacidad/
BE GREEN Before printing this email, assess if it is really needed.

Document signat electrònicament. És còpia autèntica del document original. Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COLT TELECOM

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

(221005S082) RV: Sol.licitud informació serveis existents

Servicios Afectados COLT Telecom Barcelona
<ServiciosAfectadosCOLTTelecomBarcelona@colt.net>
Jue 24/11/2022 12:11
Para: Manuel Alfaro Valle <malfaro@metaengineering.com>

Muy Sres. Míos:

Me es grato remitirles la información que nos ha sido solicitada por su compañía en la zona del asunto.

Indicándoles que **NO** poseemos en la actualidad instalaciones de nuestra propiedad.

Para cualquier aclaración de la información facilitada pueden ponerse en contacto con Juan Antonio López/Antonio López, departamento de Construcción y Red de Fibra de Barcelona, teléfono 93.445.50.00.

Sin otro particular,

Atentamente,

Juan Antonio López Luque
Construction Supervisor, Service Delivery Barcelona

colt
☎: +34 93 4455821 +34 600 455 035 www.colt.net



Follow us on:

Colt Technology Services S.A.U. Sociedad Unipersonal. Domicilio Social: C/Telémaco 5, 28027 Madrid, España. C.I.F. A-81626905. Registro Mercantil: Tomo 11.856, Libro 0, Folio 38 Sección 8, Hoja M –186178. Inscripción 7. Piense antes de imprimir este correo electrónico | el medioambiente es cosa de todos.

De: Manuel Alfaro Valle <malfaro@metaengineering.com>
Enviado el: miércoles, 5 de octubre de 2022 11:40
Para: López, Juan Antonio <juanantonio.Lopez@colt.net>; Servicios Afectados COLT Telecom Barcelona <ServiciosAfectadosCOLTTelecomBarcelona@colt.net>
Asunto: Sol.licitud informació serveis existents

EXTERNAL EMAIL*

Benvolguts senyors,

La Diputació de Barcelona està redactant el Projecte Constructiu: “Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+850. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola”, amb codi: 8817PC01, mitjançant l’empresa consultora META ENGINEERING.

Les actuacions objecte del projecte es situen a la província de Barcelona, a dins dels termes municipals de Piera i els Hostalets de Pierola.

A l'objecte de detectar els serveis que poden resultar afectats per part de les obres contingudes al projecte, sol·licitem els serveis existents de la vostra propietat o gestió que interfereixin amb la zona d'actuació, indicada en els plànols adjunts.

Restem a la seva disposició per a qualsevol aclariment que desitgin, i sense cap altre particular aprofitem l’avinentesa per saludar-los.

Salutacions,

Manuel Alfaro Valle
Área de Infraestructuras
M: +34 651 011 271/
678 86 42 45

Meta Engineering

Bac de Roda 64, Edificio D, Planta 2ª
08019 BARCELONA
T: +34 934 701 990
F: +34 934 732 483

Núñez Morgado, 3, Planta 6º1ª
28036 MADRID
T: +34 913 140 447
F: +34 913 230 401

metaengineering.com

La información contenida en este mensaje y/o archivos adjuntos es confidencial/privilegiada y está destinada a ser leída sólo por las personas a las que va dirigida. Si usted lee este mensaje y no es el destinatario o ha recibido esta comunicación por error, le informamos que está totalmente prohibida cualquier divulgación, distribución o reproducción de esta comunicación, y le rogamos que nos lo notifique inmediatamente y nos devuelva el mensaje original a la dirección de correo del remitente. El uso, copia o revelación no autorizada en cualquier forma de este mensaje y de su contenido específico dará lugar a la adopción de las pertinentes actuaciones.

Documento amparado por la política de privacidad, confidencialidad y protección de datos. Consulte los siguientes enlaces https://metaengineering.es/nota-legal/ y https://metaengineering.es/politica-de-privacidad/

BE GREEN Before printing this email, assess if it is really needed.

*** WARNING - EXTERNAL: This email originated from outside of Colt. Do not click any links or open any attachments unless you trust the sender and know that the content is safe.**

[Colt Disclaimer] This email is from an entity of the Colt group of companies. Colt Group Holdings Limited, Colt House, 20 Great Eastern Street, London, EC2A 3EH, United Kingdom, registered in England and Wales, under company number 11530966. Corporate and contact information for our entities can be found at https://www.colt.net/legal/colt-group-of-companies/. Internet communications are not secure and Colt does not accept responsibility for the accurate transmission of this message. Content of this email or its attachments is not legally or contractually binding unless expressly previously agreed in writing by Colt

Document signat electrònicament. És còpia autèntica de l'original. Per verificar-ne l'autenticitat, cal accedir a la seu electrònica de la Diputació de Barcelona.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ENAGAS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RE: Sol.licitud informació serveis existents

Carames Rodriguez, Rebeca <rcarames@enagas.es>
Vie 16/09/2022 11:39
Para: Manuel Alfaro Valle <malfaro@metaengineering.com>
CC: Tost Mora, Xavier <xtost@enagas.es>
Gracias por la información,

Enagás Transporte SAU no tiene instalaciones en la zona indicada.

Un saludo

Rebeca Caramés Rodríguez
Coordinadora Zona Banyeres del Penedes
Gerencia Transporte Este

Móvil: 638 301 512 – 71113
Tel: 977 677 798
FAX: 977 678 196
E-mail:rcarames@enagas.es
Enagás Transporte S.A.U.
Ctra. Llorenc del Penedés a El Vendrell, km. 5,5
43711 Banyeres del Penedés (Tarragona)

De: Manuel Alfaro Valle <malfaro@metaengineering.com>
Enviado el: jueves, 15 de septiembre de 2022 12:41
Para: Carames Rodriguez, Rebeca <rcarames@enagas.es>; Tost Mora, Xavier <xtost@enagas.es>
Asunto: Sol.licitud informació serveis existents

Advertencia de Seguridad
Este correo es externo a Enagás. Verifica el remitente y no abras archivos adjuntos ni hagas clic en enlaces si no tienes la seguridad de que son legítimos. En caso de duda, contacta con el CAU.

Benvolguts senyors,

La Diputació de Barcelona està redactant el Projecte Constructiu: “Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola”, amb codi: 8817PC01, mitjançant l’empresa consultora META ENGINEERING.

Les actuacions objecte del projecte es situen a la província de Barcelona, a dins dels termes municipals de Piera i els Hostalets de Pierola.

A l'objecte de detectar els serveis que poden resultar afectats per part de les obres contingudes al projecte, sol·licitem els serveis existents de la vostra propietat o gestió que interfereixin amb la zona d'actuació, indicada en els plànols adjunts.

Restem a la seva disposició per a qualsevol aclariment que desitgin, i sense cap altre particular aprofitem l’avinentesa per saludar-los.

Document signat electrònicament. Per verificar, consulti el codi CSV en la seu electrònica de l'Original Electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Salutacions,

Manuel Alfaro Valle
Área de Infraestructuras
M: +34 651 011 271/
678864245

Meta_firma mail.jpg
Bac de Roda 64, Edificio D, Planta 2ª
08019 BARCELONA
T: +34 934 701 990
F: +34 934 732 483

Núñez Morgado, 3, Planta 6º1ª
28036 MADRID
T: +34 913 140 447
F: +34 913 230 401

metaengineering.com

La información contenida en este mensaje y/o archivos adjuntos es confidencial/privilegiada y está destinada a ser leída sólo por las personas a las que va dirigida. Si usted lee este mensaje y no es el destinatario o ha recibido esta comunicación por error, le informamos que está totalmente prohibida cualquier divulgación, distribución o reproducción de esta comunicación, y le rogamos que nos lo notifique inmediatamente y nos devuelva el mensaje original a la dirección de correo del remitente. El uso, copia o revelación no autorizada en cualquier forma de este mensaje y de su contenido específico dará lugar a la adopción de las pertinentes actuaciones.

Documento amparado por la política de privacidad, confidencialidad y protección de datos. Consulte los siguientes enlaces https://metaengineering.es/nota-legal/ y https://metaengineering.es/politica-de-privacidad/

BE GREEN Before printing this email, assess if it is really needed.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTABANELL IMPULSA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RE: Sol.licitud informació serveis existents

Jordi Gómez Carrasco <jordi.gomez@estabanell.cat>
Lun 03/10/2022 10:18
Para: Manuel Alfaro Valle <malfaro@metaengineering.com>

Bon dia,

Els informem que Estabanell Impulsa no te xarxa ni infraestructures a l'àmbit de la vostra zona d'actuació, gràcies per la vostra consulta.

Salutacions
Jordi

De: Manuel Alfaro Valle <malfaro@metaengineering.com>
Enviado el: dijous, 15 de setembre de 2022 12:28
Para: Jordi Gómez Carrasco <jordi.gomez@estabanell.cat>
Asunto: Sol.licitud informació serveis existents

Benvolguts senyors,

La Diputació de Barcelona està redactant el Projecte Constructiu: "Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola", amb codi: 8817PC01, mitjançant l'empresa consultora META ENGINEERING.

Les actuacions objecte del projecte es situen a la província de Barcelona, a dins dels termes municipals de Piera i els Hostalets de Pierola.

A l'objecte de detectar els serveis que poden resultar afectats per part de les obres contingudes al projecte, sol·licitem els serveis existents de la vostra propietat o gestió que interfereixin amb la zona d'actuació, indicada en els plànols adjunts.

Restem a la seva disposició per a qualsevol aclariment que desitgin, i sense cap altre particular aprofitem l'avinentesa per saludar-los.

Salutacions,

Manuel Alfaro Valle
Área de Infraestructuras
M: +34 651 011 271/678864245

Bac de Roda 64, Edificio D, Planta 2ª
08019 BARCELONA
T: +34 934 701 990
F: +34 934 732 483

Núñez Morgado, 3, Planta 6º1ª
28036 MADRID
T: +34 913 140 447
F: +34 913 230 401

metaengineering.com

La información contenida en este mensaje y/o archivos adjuntos es confidencial/privilegiada y está destinada a ser leída sólo por las personas a las que va dirigida. Si usted lee este mensaje y no es el destinatario o ha recibido esta comunicación por error, le informamos que está totalmente prohibida cualquier divulgación, distribución o reproducción de esta comunicación, y le rogamos que nos lo notifique inmediatamente y nos devuelva el mensaje original a la dirección de correo del remitente. El uso, copia o revelación no autorizada en cualquier forma de este mensaje y de su contenido específico dará lugar a la adopción de las pertinentes actuaciones.

Documento amparado por la política de privacidad, confidencialidad y protección de datos. Consulte los siguientes enlaces https://metaengineering.es/nota-legal/ y https://metaengineering.es/politica-de-privacidad/

BE GREEN Before printing this email, assess if it is really needed.

AVISO: Este mensaje y cualquier documento que lleve adjunto van dirigidos exclusivamente a su destinatario, pudiendo contener información confidencial sometida a secreto profesional. No está permitida su divulgación, copia o distribución a terceros sin autorización. Si usted no es el destinatario y recibe este correo electrónico por error rogamos que se ponga en contacto con nosotros y lo elimine junto con todos los documentos que lleve adjuntos, sin leerlos ni hacer uso de ellos, ateniéndose a las consecuencias que de un uso indebido de estos puedan derivarse.

Su dirección de correo electrónico junto con la información que nos facilite son tratados por ESTABANELL & PAHISA, S.A., en calidad de responsable del tratamiento, con la finalidad de gestionar y mantener los contactos y relaciones que se produzcan entre las partes. La base jurídica que legitima este tratamiento será su consentimiento, el interés legítimo o la necesidad para gestionar una relación contractual o similar. El plazo de conservación de sus datos vendrá determinado por la relación que mantiene con nosotros.

Para más información al respecto, o para ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, limitación del tratamiento, oposición y portabilidad, en aquellos supuestos en que sea posible, mediante el envío de una notificación por escrito a la siguiente dirección: ESTBANELL & PAHISA, S.A.: c/ Ponent, 7, 08401 de Granollers (Barcelona), o por correo electrónico a lopd@estabanell.cat. En el caso de que no haya obtenido satisfacción en el ejercicio de sus derechos puede presentar una reclamación ante la Agencia Española de Protección de Datos a través de su sitio web https://aepd.es

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

GOUFONE

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Re: Sol.licitud informació serveis existents

Albert Guiteras <aguiteras@goufone.com>
Mié 05/10/2022 12:27
Para: Manuel Alfaro Valle <malfaro@metaengineering.com>
CC: Carlos Martínez <carlos.martinez@iguana.cat>

Bon dia Manuel,

Goufone no disposa de xarxa existent en aquesta àrea, però ben possiblement els companys d'Iguana sí. Ells us ho podran detallar millor.

Moltes gràcies!

Salutacions

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 Manuel Alfaro Valle <malfaro@metaengineering.com> del dia dc., 5 d'oct. 2022 a les 12:19:

> Benvolguts senyors,
>
> La Diputació de Barcelona està redactant el Projecte Constructiu: "Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola", amb codi: 8817PC01, mitjançant l'empresa consultora META ENGINEERING.
>
> Les actuacions objecte del projecte es situen a la província de Barcelona, a dins dels termes municipals de Piera i els Hostalets de Pierola.
>
> A l'objecte de detectar els serveis que poden resultar afectats per part de les obres contingudes al projecte, sol·licitem els serveis existents de la vostra propietat o gestió que interfereixin amb la zona d'actuació, indicada en els plànols adjunts.

Document signat electrònicament. Formes vàlides d'acord amb la Llei 39/2015. Còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Restem a la seva disposició per a qualsevol aclariment que desitgin, i sense cap altre particular aprofitem l'avinentesa per saludar-los.

Salutacions,

Manuel Alfaro Valle
Área de Infraestructuras
M: +34 651 011 271/678 86 42 45

Meta Engineering

Bac de Roda 64, Edificio D, Planta 2ª
08019 BARCELONA
T: +34 934 701 990
F: +34 934 732 483

Núñez Morgado, 3, Planta 6º1ª
28036 MADRID
T: +34 913 140 447
F: +34 913 230 401

metaengineering.com

La información contenida en este mensaje y/o archivos adjuntos es confidencial/privilegiada y está destinada a ser leída sólo por las personas a las que va dirigida. Si usted lee este mensaje y no es el destinatario o ha recibido esta comunicación por error, le informamos que está totalmente prohibida cualquier divulgación, distribución o reproducción de esta comunicación, y le rogamos que nos lo notifique inmediatamente y nos devuelva el mensaje original a la dirección de correo del remitente. El uso, copia o revelación no autorizada en cualquier forma de este mensaje y de su contenido específico dará lugar a la adopción de las pertinentes actuaciones.

Documento amparado por la política de privacidad, confidencialidad y protección de datos. Consulte los siguientes enlaces https://metaengineering.es/nota-legal/ y https://metaengineering.es/politica-de-privacidad/

BE GREEN Before printing this email, assess if it is really needed.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

GTD ESPAÑA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RE: Sol.licitud informació serveis existents

Hitos, Miguel Ángel <MiguelAngel.Hitos@grupogtd.com>
Jue 15/09/2022 12:36
Para: Manuel Alfaro Valle <malfaro@metaengineering.com>

Bon dia Manuel,

Us informem que Gtd no disposa d'infraestructures a l'àmbit de la vostra actuació.

Salutacions

Miguel Ángel Hitos
Responsable Construcción

Gtd España
C/ de Pere Quart, 1
08980 Sant Feliu de Llobregat, Barcelona - España
Tel (34) 937687777 / Móvil (34) 673742150
C/ Londres 38 2ª Planta, Polígono Industrial Europólis
28232 Las Rozas, Madrid - España
Tel: (34) 916406040
www.gtdespana.com

Antes de imprimir, piense en su responsabilidad y compromiso con el Medio Ambiente.

AVISO LEGAL: Este mensaje y sus archivos adjuntos van dirigidos exclusivamente a su destinatario, pudiendo contener información confidencial sometida a secreto profesional. No está permitida su comunicación, reproducción o distribución sin la autorización expresa de GTD ESPAÑA. Si usted no es el destinatario final, por favor elimínelo e infórmenos por esta vía.

De: Manuel Alfaro Valle <malfaro@metaengineering.com>
Enviado el: jueves, 15 de septiembre de 2022 12:03
Para: Hitos, Miguel Ángel <MiguelAngel.Hitos@grupogtd.com>
Asunto: Sol.licitud informació serveis existents

No suele recibir correos electrónicos de malfaro@metaengineering.com. Por qué esto es importante

Benvolguts senyors,

La Diputació de Barcelona està redactant el Projecte Constructiu: "Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola", amb codi: 8817PC01, mitjançant l'empresa consultora META ENGINEERING.

Les actuacions objecte del projecte es situen a la província de Barcelona, a dins dels termes municipals de Piera i els Hostalets de Pierola.

Document signat electrònicament. Pàgines validades. Està garantida l'autenticitat de la versió original electrònica.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

A l'objecte de detectar els serveis que poden resultar afectats per part de les obres contingudes al projecte, sol·licitem els serveis existents de la vostra propietat o gestió que interfereixin amb la zona d'actuació, indicada en els plànols adjunts.

Restem a la seva disposició per a qualsevol aclariment que desitgin, i sense cap altre particular aprofitem l'avinentesa per saludar-los.

Salutacions,

Manuel Alfaro Valle
Área de Infraestructuras
M: +34 651 011 271/678864245

Bac de Roda 64, Edificio D, Planta 2ª
08019 BARCELONA
T: +34 934 701 990
F: +34 934 732 483

Núñez Morgado, 3, Planta 6º1ª
28036 MADRID
T: +34 913 140 447
F: +34 913 230 401

metaengineering.com

La información contenida en este mensaje y/o archivos adjuntos es confidencial/privilegiada y está destinada a ser leída sólo por las personas a las que va dirigida. Si usted lee este mensaje y no es el destinatario o ha recibido esta comunicación por error, le informamos que está totalmente prohibida cualquier divulgación, distribución o reproducción de esta comunicación, y le rogamos que nos lo notifique inmediatamente y nos devuelva el mensaje original a la dirección de correo del remitente. El uso, copia o revelación no autorizada en cualquier forma de este mensaje y de su contenido específico dará lugar a la adopción de las pertinentes actuaciones.

Documento amparado por la política de privacidad, confidencialidad y protección de datos. Consulte los siguientes enlaces https://metaengineering.es/nota-legal/ y https://metaengineering.es/politica-de-privacidad/

BE GREEN Before printing this email, assess if it is really needed.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

IGUANA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Re: Sol.licitud informació serveis existents

Carlos Martínez <carlos.martinez@iguana.cat>
Jue 15/09/2022 12:59
Para: Manuel Alfaro Valle <malfaro@metaengineering.com>
CC: Aleix Solé <aleix.sole@iguana.cat>

Bon dia Manuel,

T'adjunto el plànol dels nostres serveix existents en aquesta carretera.
Segons veig, no tindrem afectació amb la vostra actuació.

Salutacions.

Carlos Martínez
Àrea Tècnica
carlos.martinez@iguana.cat

La informació obtinguda en aquest missatge de correu electrònic està destinada exclusivament al seu destinatari, és confidencial i pot revestir el caràcter de reservada i subjecta al secret professional. L'accés o ús d'aquest missatge, per part de qualsevol altra persona que no estigui autoritzada, pot ser il·legal. Si no en sou la persona destinatària, us preguem que n'elimineu el contingut, i que comuniqueu aquesta anomalia al remitent.

Podeu exercir els drets d'accés, rectificació, supressió, limitació del tractament, oposició i portabilitat sobre les dades personals que tractem a partir d'aquesta comunicació, drets que es deriven de la Llei Orgànica de Protecció de Dades - Garantia de Drets Digitals (LOPD-GDD) i del Reglament (UE) 2016/679 General de Protecció de Dades (RGPD). La identificació del responsable del tractament i la forma d'exercir aquests drets es recullen a la nostra política de privacitat, que podeu consultar a la nostra pàgina web: https://www.iguana.cat/politica-de-privacitat

Missatge de Manuel Alfaro Valle <malfaro@metaengineering.com> del dia dj., 15 de set. 2022 a les 12:32:

> Benvolguts senyors,
>
> La Diputació de Barcelona està redactant el Projecte Constructiu: "Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola", amb codi: 8817PC01, mitjançant l'empresa consultora META ENGINEERING.
>
> Les actuacions objecte del projecte es situen a la província de Barcelona, a dins dels termes municipals de Piera i els Hostalets de Pierola.
>
> A l'objecte de detectar els serveis que poden resultar afectats per part de les obres contingudes al projecte, sol·licitem els serveis existents de la vostra propietat o gestió que interfereixin amb la zona d'actuació, indicada en els plànols adjunts.
>
> Restem a la seva disposició per a qualsevol aclariment que desitgin, i sense cap altre particular aprofitem l'avinentesa per saludar-los.
>
> Salutacions,
>
> **Manuel Alfaro Valle**
> **Área de Infraestructuras**
> **M: +34 651 011 271/678864245**
>
> Meta_firma mail.jpg
> Bac de Roda 64, Edificio D, Planta 2ª
> 08019 BARCELONA
> T: +34 934 701 990
> F: +34 934 732 483
>
> Núñez Morgado, 3, Planta 6º1ª
> 28036 MADRID
> T: +34 913 140 447
> F: +34 913 230 401
>
> metaengineering.com
>
> La información contenida en este mensaje y/o archivos adjuntos es confidencial/privilegiada y está destinada a ser leída sólo por las personas a las que va dirigida. Si usted lee este mensaje y no es el destinatario o ha recibido esta comunicación por error, le informamos que está totalmente prohibida cualquier divulgación, distribución o reproducción de esta comunicación, y le rogamos que nos lo notifique inmediatamente y nos devuelva el mensaje original a la dirección de correo del remitente. El uso, copia o revelación no autorizada en cualquier forma de este mensaje y de su contenido específico dará lugar a la adopción de las pertinentes actuaciones.
>
> Documento amparado por la política de privacidad, confidencialidad y protección de datos. Consulte los siguientes enlaces https://metaengineering.es/nota-legal/ y https://metaengineering.es/politica-de-privacidad/
>
> BE GREEN Before printing this email, assess if it is really needed.

Document signat electrònicament. Formes vàlides. Còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Re: Sol.licitud informació serveis existents

Carlos Martínez <carlos.martinez@iguana.cat>
Jue 15/09/2022 13:42
Para: Manuel Alfaro Valle <malfaro@metaengineering.com>
CC: Aleix Solé <aleix.sole@iguana.cat>

Així és Manuel, tenim un cable de 72fo instal·lat a la canalització de Telefònica via contracte MARCo.

Salutacions.

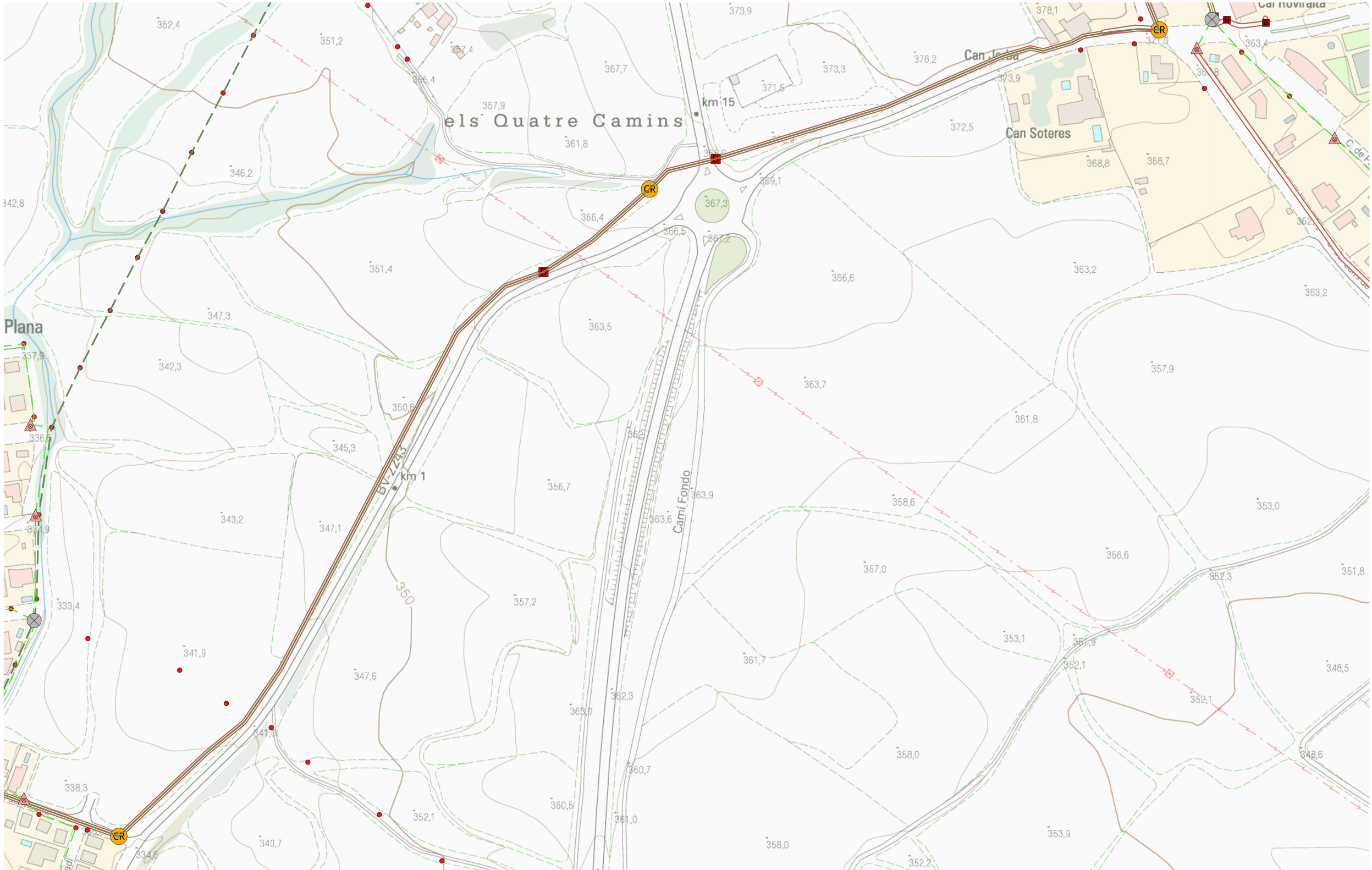
Carlos Martínez
Àrea Tècnica
carlos.martinez@iguana.cat

La informació obtinguda en aquest missatge de correu electrònic està destinada exclusivament al seu destinatari, és confidencial i pot revestir el caràcter de reservada i subjecta al secret professional. L'accés o ús d'aquest missatge, per part de qualsevol altra persona que no estigui autoritzada, pot ser il·legal. Si no en sou la persona destinatària, us preguem que n'elimineu el contingut, i que comuniqueu aquesta anomalia al remitent.

Podeu exercir els drets d'accés, rectificació, supressió, limitació del tractament, oposició i portabilitat sobre les dades personals que tractem a partir d'aquesta comunicació, drets que es deriven de la Llei Orgànica de Protecció de Dades - Garantia de Drets Digitals (LOPD-GDD) i del Reglament (UE) 2016/679 General de Protecció de Dades (RGPD). La identificació del responsable del tractament i la forma d'exercir aquests drets es recullen a la nostra política de privacitat, que podeu consultar a la nostra pàgina web: https://www.iguana.cat/politica-de-privacitat

Missatge de Manuel Alfaro Valle <malfaro@metaengineering.com> del dia dj., 15 de set. 2022 a les 13:22:

> Bon dia Carlos,
>
> Ens ha sorgit un dubte al consultar els plànols que ens heu enviat.
>
> Encara que no l'afectem amb les actuacions projectades, hem de considerar que a la canalització de Telefònica, que surt dibuixada als plànols, hi ha un cable de 72 fibres òptiques de la vostra propietat?
>
> Salutacions,
>
> **Manuel Alfaro Valle**
> **Área de Infraestructuras**
> **M: +34 651 011 271/Ext: 2025**
>
> Meta_firma mail.jpg
> Bac de Roda 64, Edificio D, Planta 2ª
> 08019 BARCELONA
> T: +34 934 701 990
> F: +34 934 732 483
>
> Núñez Morgado, 3, Planta 6º1ª
> 28036 MADRID
> T: +34 913 140 447
> F: +34 913 230 401
>
> metaengineering.com
>
> ---
>
> **De:** Carlos Martínez <carlos.martinez@iguana.cat>
> **Enviado:** jueves, 15 de septiembre de 2022 12:58
> **Para:** Manuel Alfaro Valle <malfaro@metaengineering.com>
> **Cc:** Aleix Solé <aleix.sole@iguana.cat>
> **Asunto:** Re: Sol.licitud informació serveis existents
>
> Bon dia Manuel,
>
> T'adjunto el plànol dels nostres serveix existents en aquesta carretera.
> Segons veig, no tindrem afectació amb la vostra actuació.
>
> Salutacions.
>
> **Carlos Martínez**
> Àrea Tècnica
> carlos.martinez@iguana.cat



Llegenda

- Caixa de terminal òptica
- Caixa d'empiulament
- Monotub 12 fibres òptiques aeri
- Monotub 12 fibres òptiques grapejat
- Monotub 12 fibres òptiques canalitzat
- Cable 72 fibres òptiques canalitzat
- Poste fusta telecomunicacions
- Canalització telecomunicacions Telefonica
- Arqueta tipo "M" Telefonica
- Arqueta tipo "H" Telefonica
- Arqueta tipo "D" Telefonica
- Cámbra registre Telefonica

Desplegament FTTH Iguana Comunicacions

Emplaçament:	Escala:	Dibuixat:
BV-2243 - Piera	1:1.750	C.Martínez

Actuació prevista:

Serveis existents Iguana comunicacions a la carretera BV-2243, PK 0+680 al PK 1+850. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Plànol 1 / 1

Actualització 15/9/2022

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

LOCALRET

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Localret

Sr. Manuel Alfaro Valle
META ENGINEERING S.A.

Benvolgut senyor,

En referència a la seva petició rebuda amb data 15 de setembre de 2022 i número de registre d'entrada E/00669-2022, us comuniquem que Localret no ha promogut cap obra d'infraestructura de telecomunicacions en l'àmbit indicat:

"Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+850. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola", amb codi: 8817PC01

Tanmateix, us informem de la possible existència d'infraestructures titularitat de diferents operadors de telecomunicacions, havent de contactar amb aquests per sol•licitar la informació dels seus possibles serveis afectats.

D'altra banda, indica'ls-hi que la "Ley 11/2022, de 28 de junio, General de Telecomunicaciones" en el seu article 51 "Previsió d'infraestructures de comunicacions electròniques en projectes d'urbanització i en obres civils finançades amb recursos públics", estableix que:

1. Quan s'emprenguin projectes d'urbanització, **el projecte tècnic d'urbanització haurà d'anar acompanyat d'un projecte específic de telecomunicacions que haurà de preveure la instal·lació d'infraestructura d'obra civil per a facilitar la instal·lació i explotació de les xarxes públiques de comunicacions electròniques** [...].

Les infraestructures que s'instal·lin per a facilitar la instal·lació i explotació de les xarxes públiques de comunicacions electròniques conforme al paràgraf anterior formaran part del conjunt resultant de les obres d'urbanització i **passaran a integrar-se en el domini públic municipal. L'Administració Pública titular d'aquest domini públic posarà tals infraestructures a la disposició dels operadors interessats en condicions d'igualtat**, transparència i no discriminació [...].

2. **En les obres civils finançades totalment o parcialment amb recursos públics cal preveure**, en els supòsits i les condicions que es determinin mitjançant un reial decret, la instal·lació de recursos associats i altres **infraestructures d'obra civil per facilitar el desplegament de les xarxes públiques de comunicacions electròniques, que es posaran a disposició dels operadors interessats en condicions d'igualtat**, transparència i no-discriminació."

Per tot això, el projecte esmentat, haurà de **preveure una infraestructura soterrada de telecomunicacions en reserva de titularitat pública correctament dimensionada**, d'acord a l'exposat anteriorment.

Atentament,

A data de signatura digital

Mauro Soto García
Cap de l'Àrea d'infraestructures. Consorci Localret.

Xavier Bayot Blanco
Tècnic de l'Àrea d'infraestructures. Consorci Localret

Aquest document ha estat signat electrònicament per Mauro Soto García i Xavier Bayot Blanco amb un certificat emès per CATCert. Es pot verificar la integritat del document accedint a la seu electrònica de la Diputació de Barcelona (https://seuelectronica.diba.cat) amb el codi 069158be-a81a-415e-a515-09b506aa6cdb emprant el codi segur de verificació.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

LUMEN

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RE: Sol.licitud informació serveis afectats

Biescas, Raul <raul.biescas@lumen.com>
Jue 15/09/2022 12:45

Para: Manuel Alfaro Valle <malfaro@metaengineering.com>

Hola Manuel,
Te confirmo que no tenemos ninguna infraestructura que pueda verse afectada por estos trabajos.
Saludos,

Raúl Biescas
Network Engineer
cell: +34 610476025
raul.biescas@lumen.com
Lumen Technologies Iberia SA
Calle Acanto 22, 10ª Planta
28045 Madrid.
Spain
C.I.F. num. A82440173

De: Manuel Alfaro Valle <malfaro@metaengineering.com>
Enviado el: jueves, septiembre 15, 2022 12:30 PM
Para: Biescas, Raul <raul.biescas@lumen.com>
Asunto: Sol.licitud informació serveis afectats

Benvolguts senyors,

La Diputació de Barcelona està redactant el Projecte Constructiu: “Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola”, amb codi: 8817PC01, mitjançant l’empresa consultora META ENGINEERING.

Les actuacions objecte del projecte es situen a la província de Barcelona, a dins dels termes municipals de Piera i els Hostalets de Pierola.

A l'objecte de detectar els serveis que poden resultar afectats per part de les obres contingudes al projecte, sol·licitem els serveis existents de la vostra propietat o gestió que interfereixin amb la zona d'actuació, indicada en els plànols adjunts.

Restem a la seva disposició per a qualsevol aclariment que desitgin, i sense cap altre particular aprofitem l’avinentesa per saludar-los.

Salutacions,

Manuel Alfaro Valle
Área de Infraestructuras
M: +34 651 011 271/678864245

Document signat electrònicament. Per verificar la validesa d'aquest document, accedeix a la seu electrònica de Validesa Electrònic…

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Bac de Roda 64, Edificio D, Planta 2ª
08019 BARCELONA
T: +34 934 701 990
F: +34 934 732 483

Núñez Morgado, 3, Planta 6º1ª
28036 MADRID
T: +34 913 140 447
F: +34 913 230 401

metaengineering.com

La información contenida en este mensaje y/o archivos adjuntos es confidencial/privilegiada y está destinada a ser leída sólo por las personas a las que va dirigida. Si usted lee este mensaje y no es el destinatario o ha recibido esta comunicación por error, le informamos que está totalmente prohibida cualquier divulgación, distribución o reproducción de esta comunicación, y le rogamos que nos lo notifique inmediatamente y nos devuelva el mensaje original a la dirección de correo del remitente. El uso, copia o revelación no autorizada en cualquier forma de este mensaje y de su contenido específico dará lugar a la adopción de las pertinentes actuaciones.

Documento amparado por la política de privacidad, confidencialidad y protección de datos. Consulte los siguientes enlaces https://metaengineering.es/nota-legal/ y https://metaengineering.es/politica-de-privacidad/

BE GREEN Before printing this email, assess if it is really needed.

This communication is the property of Lumen Technologies and may contain confidential or privileged information. Unauthorized use of this communication is strictly prohibited and may be unlawful. If you have received this communication in error, please immediately notify the sender by reply e-mail and destroy all copies of the communication and any attachments.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MÁSMÓVIL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RE: Sol.licitud informació serveis existents

incidencias desplieguered <incidencias.desplieguered@masmovil.com>
Jue 15/09/2022 16:48

Para: Manuel Alfaro Valle <malfaro@metaengineering.com>;JUAN FRANCISCO MARCO GOMEZ <juan.marco@masmovil.com>;Marcos Novalvos Gómez <marcos.novalvos@nae.es>

Buenas tardes,

No existen Servicios Afectados de MasMóvil en la zona. Se adjunta plano.

Un saludo,

De: Manuel Alfaro Valle <malfaro@metaengineering.com>
Enviado el: jueves, 15 de septiembre de 2022 12:17
Para: incidencias desplieguered <incidencias.desplieguered@masmovil.com>; JUAN FRANCISCO MARCO GOMEZ <juan.marco@masmovil.com>; Marcos Novalvos Gómez <marcos.novalvos@nae.es>
Asunto: Sol.licitud informació serveis existents

Benvolguts senyors,

La Diputació de Barcelona està redactant el Projecte Constructiu: “Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola”, amb codi: 8817PC01, mitjançant l’empresa consultora META ENGINEERING.

Les actuacions objecte del projecte es situen a la província de Barcelona, a dins dels termes municipals de Piera i els Hostalets de Pierola.

A l'objecte de detectar els serveis que poden resultar afectats per part de les obres contingudes al projecte, sol·licitem els serveis existents de la vostra propietat o gestió que interfereixin amb la zona d'actuació, indicada en els plànols adjunts.

Restem a la seva disposició per a qualsevol aclariment que desitgin, i sense cap altre particular aprofitem l’avinentesa per saludar-los.

Salutacions,

Manuel Alfaro Valle
Área de Infraestructuras
M: +34 651 011 271/678864245

Bac de Roda 64, Edificio D, Planta 2ª
08019 BARCELONA
T: +34 934 701 990
F: +34 934 732 483

Núñez Morgado, 3, Planta 6º1ª
28036 MADRID
T: +34 913 140 447
F: +34 913 230 401

metaengineering.com

La información contenida en este mensaje y/o archivos adjuntos es confidencial/privilegiada y está destinada a ser leída sólo por las personas a las que va dirigida. Si usted lee este mensaje y no es el destinatario o ha recibido esta comunicación por error, le informamos que está totalmente prohibida cualquier divulgación, distribución o reproducción de esta comunicación, y le rogamos que nos lo notifique inmediatamente y nos devuelva el mensaje original a la dirección de correo del remitente. El uso, copia o revelación no autorizada en cualquier forma de este mensaje y de su contenido específico dará lugar a la adopción de las pertinentes actuaciones.

Documento amparado por la política de privacidad, confidencialidad y protección de datos. Consulte los siguientes enlaces https://metaengineering.es/nota-legal/ y https://metaengineering.es/politica-de-privacidad/

BE GREEN Before printing this email, assess if it is really needed.

Document signat electrònicament. Formats vàlids: ÉS còpia autèntica de document electrònic original
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Carretera de Piera a Esparreguera

Carretera de Piera als Hostalets de Pierola

Carretera de Piera als Hostalets de Pierola

Carretera de Piera als Hostalets de Pierola

Carretera de Piera als Hostalets de Pierola

Carretera de Piera als Hostalets de Pierola

21

CENTRAL/CABECERA	CAJA EMPALME	ARQUETAS Y CAMARAS	
CTO INTERIOR O EXTERIOR	ARMARIO	FAKE SPLICE	
CAJA DERIVACION EN PLANTA	CONDUCTO	CAJA EMPALME CON SPLITTER	
	CABLE	SALIDA LATERAL	

Versión	Fecha	Descripción	Estado
3			
2			
1			

Dibujado: Grupo MasMóvil
Revisado: Grupo MasMóvil
Creado por: jaumeriu.ingo@masmovil.com

GRUPOMASMOVIL

Fecha: 18 Mes: 8 Año: 2022

Municipio: Piera (Es mantiene...)

Referencia: [illegible]

Escala: [illegible]

Plano: [illegible]

Plano nº: 1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df . Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ORANGE

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Re: Sol.licitud informació serveis existents

SSAA ORANGE <ssaaorange@elecnor.com>
Jue 15/09/2022 12:32
Para: Manuel Alfaro Valle <malfaro@metaengineering.com>

Buenos días,

En respuesta a su petición, les remitimos el plano de la zona indicada en la que no tenemos constancia, hasta la fecha, de que exista canalización de Orange ejecutada ni tendido de cable por canalización de terceros.

No obstante, si durante sus trabajos detectasen la existencia de alguna afección, rogamos nos lo hagan saber para tener en cuenta las acciones que correspondan.

Reciba un cordial saludo.

SERVICIOS AFECTADOS DE ORANGE
DELEGACIÓN TELECOMUNICACIONES
DIRECCIÓN CENTRO
ELECNOR SERVICIOS Y PROYECTOS S.A.U.

667 17 32 50
ssaaorange@elecnor.es
https://www.elecnor.com/

El jue, 15 sept 2022 a las 12:10, Manuel Alfaro Valle (<malfaro@metaengineering.com>) escribió:

> Benvolguts senyors,
>
> La Diputació de Barcelona està redactant el Projecte Constructiu: “Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola”, amb codi: 8817PC01, mitjançant l’empresa consultora META ENGINEERING.
>
> Les actuacions objecte del projecte es situen a la província de Barcelona, a dins dels termes municipals de Piera i els Hostalets de Pierola.
>
> A l'objecte de detectar els serveis que poden resultar afectats per part de les obres contingudes al projecte, sol·licitem els serveis existents de la vostra propietat o gestió que interfereixin amb la zona d'actuació, indicada en els plànols adjunts.
>
> Restem a la seva disposició per a qualsevol aclariment que desitgin, i sense cap altre particular aprofitem l’avinentesa per saludar-los.
>
> Salutacions,
>
> **Manuel Alfaro Valle**
> **Área de Infraestructuras**
> **M: +34 651 011 271/678864245**
>
> Meta_firma mail.jpg

Document signat electrònicament. Formats vàlids. És còpia autèntica de l'original electrònic. MIIYWFlOQAQAOk0ckNC6WhErgJ5F… 1/2
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Orange y Jazztel son marcas registradas del Grupo Orange, al que pertenece ORANGE ESPAÑA COMUNICACIONES FIJAS S.L.U., domiciliada en el Parque Empresarial La Finca, Paseo del Club Deportivo, 1 Edificio 8, 28223 Pozuelo de Alarcón, Madrid con CIF B87706305.

orange™

Muy Sres. Míos:

En relación con su mail recibido con fecha del 15 de Septiembre de 2022, en la que se solicitaba la relación de servicios afectados en las zonas referenciadas, le indico que ORANGE no tiene constancia hasta la fecha que tenga canalización ejecutada como promotor en su zona de actuación.

Esto no significa que otro operador haya construido canalización como promotor para ORANGE, y que hasta la fecha no tengamos constancia de ella, por lo que le sugiero pida los servicios afectados a todos los operadores de cable, para así evitar cualquier daño que pueda surgir en la construcción de su obra.

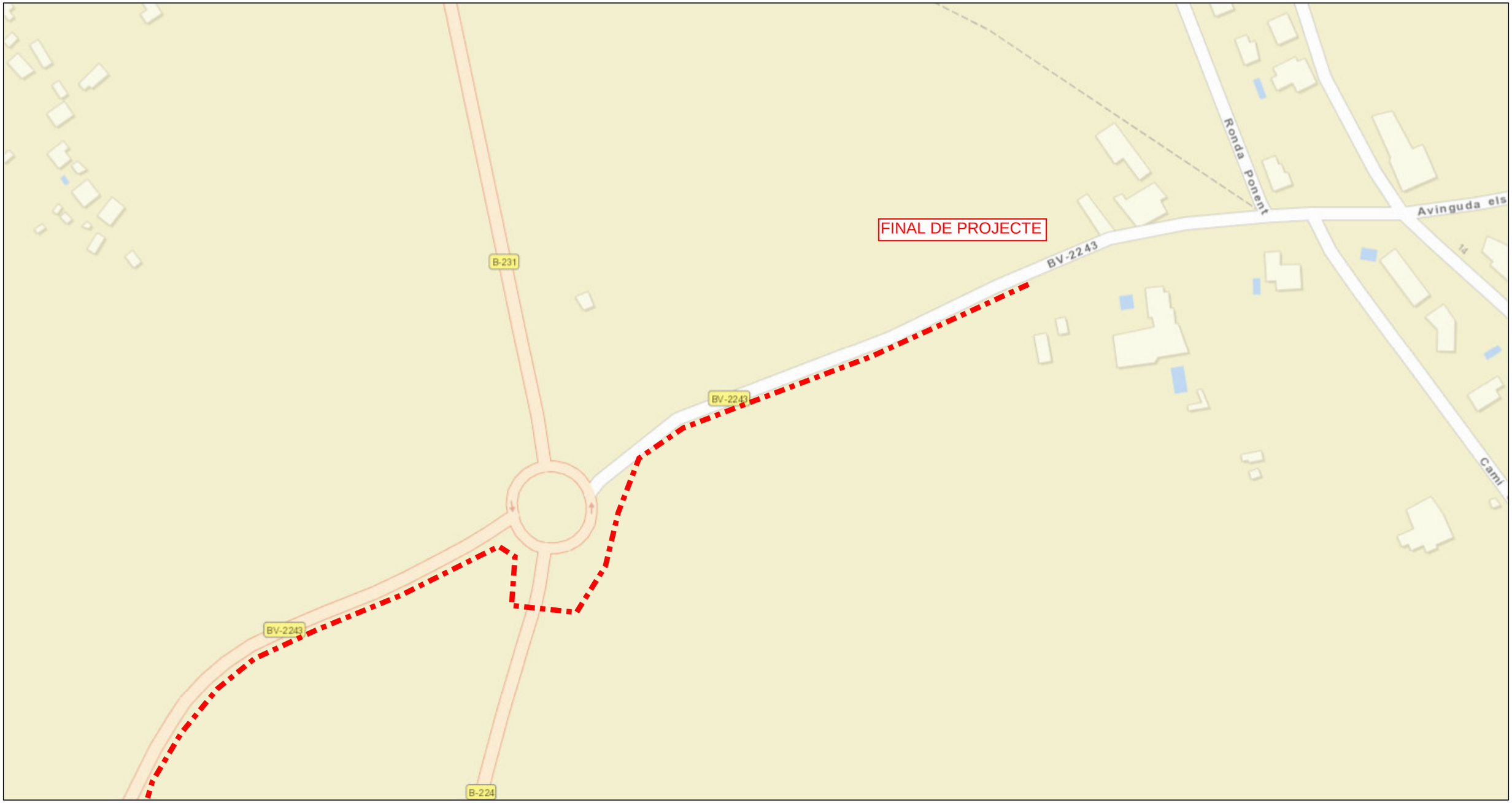
Sin otro propósito, reciba un cordial saludo

ORANGE ESPAÑA COMUNICACIONES FIJAS, S.L.U.
C.I.F. B-87706305

ORANGE ESPAÑA TELECOMUNICACIONES FIJAS S.L.U.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Mapa Orange



septiembre 15, 2022

1:2.257

0 0,0275 0,055 0,11 mi

0 0,0425 0,085 0,17 km

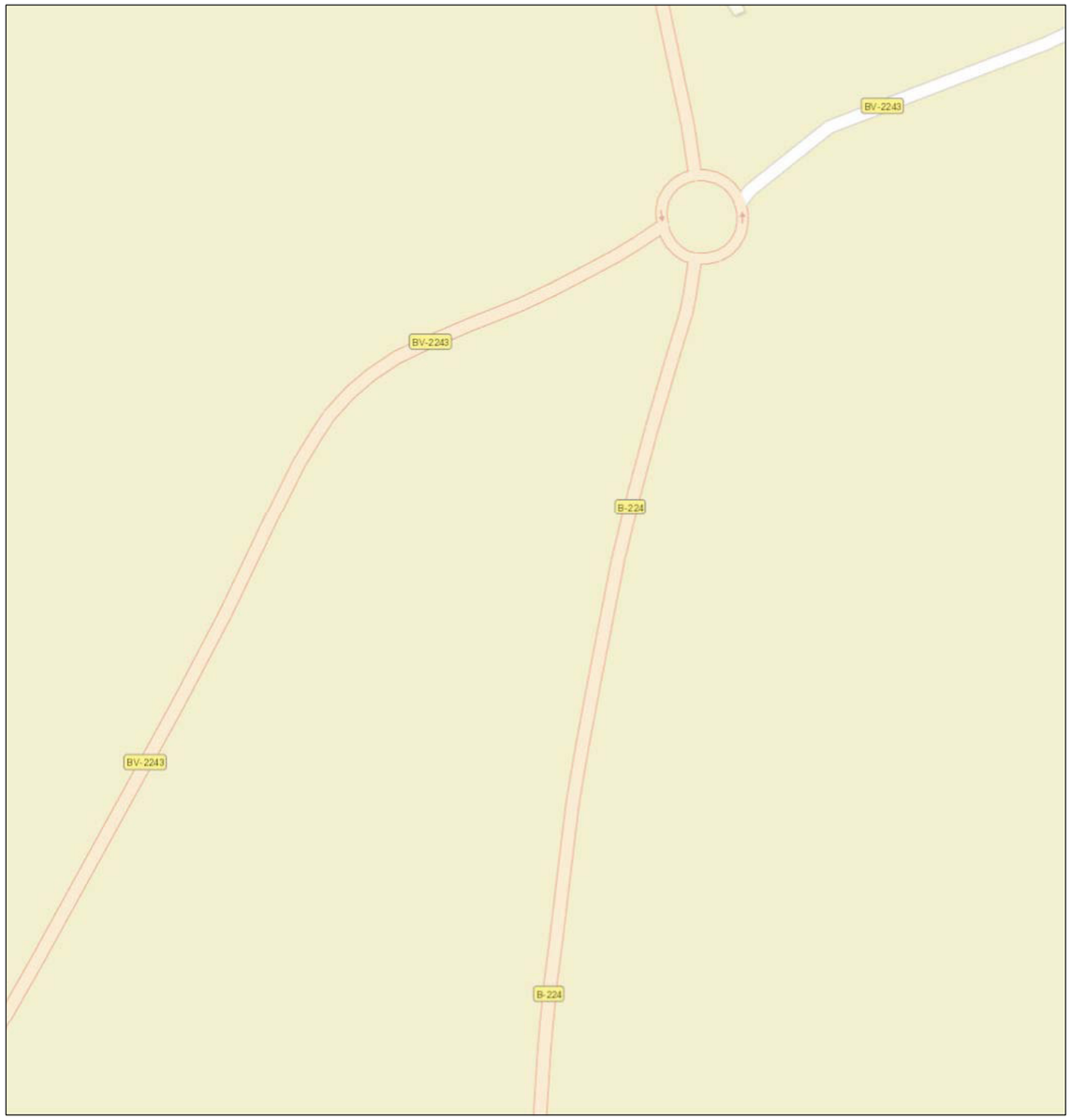
Sources: Esri, HERE, Garmin, USGS, Intermap, INCREMENT P, NRCan, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Esri Korea, Esri (Thailand), NGCC, (c) OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community
Orange

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Orange
Copyrigth Orange 2019

Mapa Orange



septiembre 15, 2022

1:2.257

0 0,025 0,05 0,1 mi

0 0,04 0,08 0,16 km

Sources: Esri, HERE, Garmin, USGS, Intermap, INCREMENT P, NRCan, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Esri Korea, Esri (Thailand), NGCC, (c) OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community
Orange

Orange
Copyrigth Orange 2019

Mapa Orange



septiembre 15, 2022

1:2.257

0 0,025 0,05 0,1 mi

0 0,04 0,08 0,16 km

Sources: Esri, HERE, Garmin, USGS, Intermap, INCREMENT P, NRCan, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Esri Korea, Esri (Thailand), NGCC, (c) OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community
Orange

Orange
Copyrigth Orange 2019

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA (R.E.E.)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

R.E.E: Comunicación de servicios afectados de la petición PELI-L-22-15447

peli@ree.es <peli@ree.es>
Mar 20/09/2022 15:01

Para: Manuel Alfaro Valle <malfaro@metaengineering.com>

2 archivos adjuntos (229 KB)
PELI-L-22-15447_000.pdf; PELI-L-22-15447_001.pdf;

Muy señores nuestros:
En respuesta a su petición con referencia PELI-L-22-15447, adjunto les enviamos la información solicitada.

Si desea información a nivel de Zonas de Influencia o Cruzamientos, proceda a completar su solicitud a través de la siguiente dirección https://peli.ree.es/peli/logon.do?urlRedirect=/gestionPeticiones/buscarModificar.do?numReferencia=PELI-L-22-15447%26documento=52178144E%26comboTipoDocumento=NIF%26email=malfaro%40metaengineering.com.

Puede evaluar la atención prestada por REE desde el portal www.peli.ree.es o accediendo directamente a través de la dirección https://peli.ree.es/peli/logon.do?urlRedirect=/rellenarEncuesta.do?idPeticion=PELI-L-22-15447%26documento=52178144E%26tipoDocumento=NIF%26email=malfaro%40metaengineering.com%26tipoEncuesta=0

Sin otro particular, les saludamos atentamente.

Red Eléctrica de España.
Paseo Conde de los Gaitanes, 177.
Alcobendas (Madrid).

No conteste a este correo, ha sido generado automáticamente por un aplicativo.Este correo electrónico está dirigido exclusivamente al destinatario o destinatarios especificados y la información contenida en él es confidencial y privilegiada, siendo Ud. consciente del carácter de la misma. Si ha recibido este mensaje por error, por favor notifíqueselo inmediatamente al remitente por correo electrónico y proceda a su eliminación de manera inmediata. Queda prohibido cualquier uso, revisión, difusión, distribución o copiado no autorizado de esta información, que, si se produjera, constituiría un incumplimiento de la confidencialidad. Las opiniones, conclusiones e información contenidas en este mensaje que no sean reconocidas oficialmente por la Compañía no vincularán a la misma y se considerarán como no suministradas. Muchas gracias por su colaboración.

En cumplimiento de la normativa vigente en materia de protección de datos, le informamos que sus datos personales serán tratados por las distintas empresas del Grupo Red Eléctrica (puede consultar el listado en nuestra web www.ree.es), en calidad de responsable del tratamiento, con la finalidad de atender las obligaciones legales, contractuales o precontractuales derivadas de la relación mantenida con usted, para responder a sus consultas, atender su solicitud o bien entablar una relación profesional. La base legitimadora del tratamiento es el interés legítimo en poder comunicarse con usted como consecuencia de su interés mostrado en nuestra compañía o, en su caso, la necesidad de la ejecución del contrato, de cumplimiento de obligaciones legales o de atención a su solicitud. Asimismo, le informamos que podrá ejercitar sus derechos de acceso, rectificación o supresión, limitación de su tratamiento, oposición, portabilidad y a oponerse a decisiones individuales automatizadas en el correo electrónico digame@ree.es. En todo caso, podrá presentar una reclamación ante la Agencia Española de Protección de Datos (www.aepd.es) o ponerse en contacto con el Delegado de Protección de Datos de la Compañía para cualquier consulta o aclaración en la siguiente dirección de correo: dpd@ree.es. Para más información puede visitar nuestra política de protección de datos en https://www.ree.es/es/politica-de-privacidad.

This e-mail is intended only for its indicated address or addresses and the information contained in it is confidential and privileged, and

you are on notice of its status.If you have received this e-mail in error please notify immediately the sender by reply e-mail and delete it immediately. Any use, review, dissemination, distribution or copying non authorised of this e mail is prohibited, to do so could be a breach of confidence. The opinions, conclusions and information in this message that have not been officially assumed by the Company will not be binding to it, and will be understood as neither given. Thank you for your co-operation.

In compliance with current data protection legislation, we inform you that your personal data shall be processed by the different companies in the Red Eléctrica Group (you can check the relevant list on our website www.ree.es), in their capacity as data controllers, in order to fulfil the legal, contractual or pre-contractual obligations arising from the relationship with you, to respond to your queries, to deal with your request or to establish a professional relationship. The legitimate basis for the processing is the legitimate interest in being able to communicate with you as a result of the interest you have shown in our company or, where appropriate, the need for the execution of the contract, compliance with legal obligations or attention to your request. We also inform you that you may exercise your rights of access, rectification or deletion, limitation of processing, opposition, portability and to oppose automated individual decisions, by contacting us at the following e-mail address: digame@ree.es. In any case, you may register a complaint with the Spanish Data Protection Agency (www.aepd.es) or contact the Company's Data Protection Officer for any queries or clarifications at the following e-mail address: dpd@ree.es. For further information, please refer to our data protection policy on https://www.ree.es/es/politica-de-privacidad.

Document signat electrònicament. Revisió validesa: És còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA
Grupo Red Eléctrica

Madrid, 15 de septiembre del 2022

Madrid, 15 de septiembre del 2022

META ENGINEERING
C/ Bac de Roda, 64, Edifici D, 2º planta
08019 BARCELONA (BARCELONA)

REE/Ref:	PELI-L-22-15447	REE/Expte:	M07IL22010
Su/Ref:	8817PC01	Su/Expte:	

Muy señores nuestros:

Como contestación a su solicitud de posibles servicios afectados de fecha 15/09/2022, les comunicamos que según la información aportada, pueden resultar afectadas las siguientes instalaciones, propiedad de Red Eléctrica de España:

- Línea eléctrica a 400 kV PIEROLA VANDELLOS (400PIE-VAN) en su tramo aéreo
- Línea eléctrica a 400 kV RUBI VANDELLOS (400RUB-VAN) en su tramo aéreo

Ténganse en cuenta nuestras instalaciones en el proyecto de referencia, considerando que cualquier afección deberá estar conforme al Real Decreto 1955/2000 y al reglamento eléctrico correspondiente:

- Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión aprobado en el Real Decreto 3151/1968.

Les recordamos que el Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica, en su artículo 162 establece, que para las líneas eléctricas aéreas, queda prohibida la construcción de edificios e instalaciones industriales en la franja definida por la proyección sobre el terreno de los conductores extremos, en las condiciones más desfavorables, incrementada con las distancias reglamentarias a ambos lados de dicha proyección.

Para las instalaciones sometidas al Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión aprobado en el Real Decreto 3151/1968 se deberá tener en cuenta que:

1) La altura mínima de los conductores al terreno, con máxima flecha vertical, en las condiciones más desfavorables será de:

* 10,3 m. de conductores a rasantes de carretera para líneas de 400 kV
* 7,97 m. de conductores a cualquier punto del terreno para líneas de 400 kV

2) En cruzamientos con ferrocarriles, las distancias mínimas entre los conductores de la línea eléctrica en su posición de máxima flecha vertical y los cables o hilos sustentadores en las condiciones más desfavorables serán:

Pº del Conde de los Gaitanes, 177
28109 Alcobendas (Madrid)
Tel. 91 650 85 00 / 20 12
Fax 91 650 45 42 / 76 77
www.ree.es
RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA, S.A.U. C.I.F. A-85309219
REGISTRO MERCANTIL DE MADRID · TOMO 25097
FOLIO 195 · SECCIÓN 8 · Hoja M-452031

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

* 6,3 m para líneas de 400 kV.

Si el ferrocarril no estuviese electrificado, la altura entre los conductores de nuestra línea en su posición de máxima flecha vertical y las cabezas de los carriles deberá ser como mínimo:

* 10,3 m para líneas de 400 kV.

3) En los cruzamientos de la línea con viales de comunicación o ferrocarriles, los vanos de cruce y los apoyos que los delimitan deberán cumplir las condiciones de seguridad reforzada impuestas en los artículos 32 y 33 del Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión aprobado mediante el Real Decreto 3151/1968.

4) En caso de instalación de luminarias, la distancia mínima entre los conductores de la línea eléctrica y la parta más alta de la luminaria situada bajo ella, en las condiciones más desfavorables, será de:

* 7,3 m para líneas de 400 kV.

5) La resistencia de difusión de la puesta a tierra de los apoyos situados en zonas frecuentadas no será superior a 20 ohmios, y si los apoyos están situados en zonas de pública concurrencia, además de no superar ese valor, será obligatorio el empleo de electrodos de difusión o tomas de tierra en anillo cerrado. En el caso de que su intervención, cambiase la clasificación del tipo de apoyo según su ubicación, deberán notificarlo a Red Eléctrica para acometer las acciones pertinentes.

Independientemente del reglamento de aplicación, los movimientos de tierra que se realicen en el entorno de los apoyos deberán efectuarse a una distancia suficiente que garantice la estabilidad de los mismos. En la mayoría de los casos, no existirá afección a más de 25 metros de la parte más próxima del apoyo. En caso de requerirse algún tipo de excavación o movimiento de tierras a una distancia inferior, deberá solicitar conformidad previa a Red Eléctrica de España. En cualquier caso, se adoptarán las medidas para garantizar la estabilidad de los taludes, evitando la erosión, lavado o desmoronamiento del terreno.

Respecto a la instalación de posibles conducciones bajo tierra (agua, gas, etc.) les recomendamos que ninguna canalización subterránea diste menos de 20 m a la pata más desfavorable del apoyo para que, de esta forma, quede asegurada la no interferencia de dichas canalizaciones con el sistema de puesta a tierra del apoyo, minimizando así los posibles efectos derivados del drenaje de sobretensiones al terreno a través de dicho sistema de puesta a tierra.

Cualquier actuación en la zona de influencia de la línea debe garantizar la servidumbre de paso aéreo de energía eléctrica con el alcance que se determina en la Ley 54/1997 de 26 de noviembre, del Sector Eléctrico, y el Real Decreto 1955/2000 que, entre otros requisitos, establecen el derecho de paso o acceso para atender al establecimiento, vigilancia, conservación, reparación de la línea eléctrica y corte de arbolado, si fuera necesario.

Independientemente de estas indicaciones deberán tener en cuenta la normativa municipal, autonómica, estatal y comunitaria vigente relativa a esta materia.

Por otra parte, la información de la presente comunicación resulta independiente de la necesaria resolución de los procedimientos de acceso y conexión que según el RD1955/2000, deben

Pº del Conde de los Gaitanes, 177
28109 Alcobendas (Madrid)
Tel. 91 650 85 00 / 20 12
Fax 91 650 45 42 / 76 77
www.ree.es
RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA, S.A.U. C.I.F. A-85309219
REGISTRO MERCANTIL DE MADRID · TOMO 25097
FOLIO 195 · SECCIÓN 8 · Hoja M-452031

completarse para las instalaciones de generación que vayan a conectarse a la red.

Les adjuntamos un plano en planta con la traza de las instalaciones.

Una vez que el proyecto sea definitivo en el entorno de las líneas, les solicitamos que nos envíen información suficiente (memoria y planos) para comprobar si se produce alguna afección a nuestras instalaciones y verificar el cumplimiento de las condiciones técnicas anteriormente citadas, así como realizar la valoración correspondiente en caso de requerirse supervisión.

Por si fuera de su interés, les comunicamos que, tanto el número de apoyo como el código de la línea de Red Eléctrica, están indicados en una placa de color azul colocada en uno de los montantes de la línea, en una etiqueta con código de barras o directamente en una de las peanas.

Puede dirigirse para ello a la dirección de correo electrónico mantenimientolineas@ree.es.

Sin otro particular le saluda atentamente

Fdo.: Elena Nogueroles Laguía
Jefe del Departamento de Mantenimiento de Líneas

Nota.-Rogamos indiquen en su escrito nuestra referencia.

Pº del Conde de los Gaitanes, 177
28109 Alcobendas (Madrid)

Tel. 91 650 85 00 / 20 12
Fax 91 650 45 42 / 76 77
www.ree.es

RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA, S.A.U. C.I.F. A-85309219
REGISTRO MERCANTIL DE MADRID · TOMO 25097
FOLIO 195 · SECCIÓN 8 · Hoja M-452031

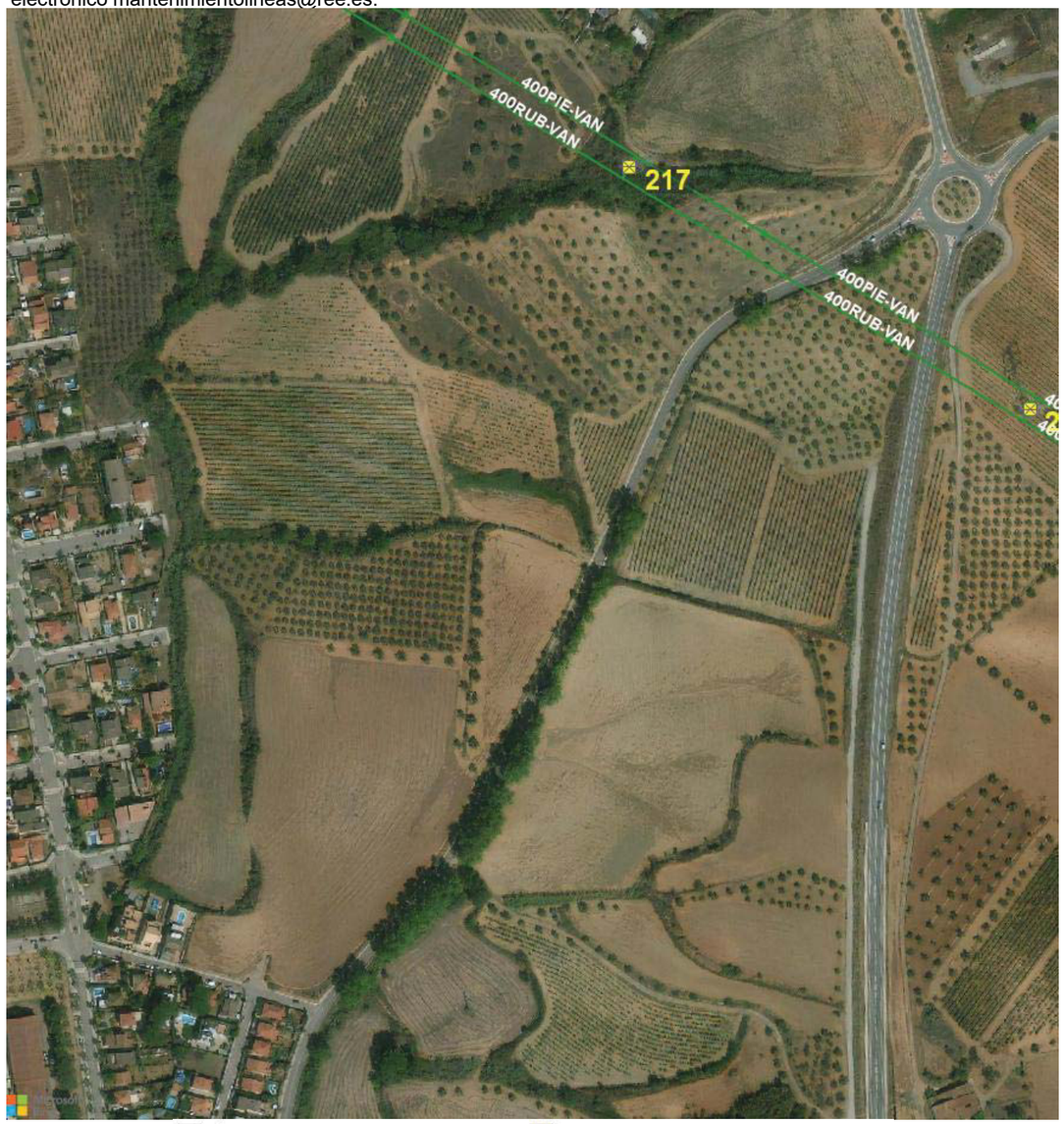
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA

Dirección General de Transporte
Dirección de Mantenimiento de Instalaciones
Dpto. de Mantenimiento de Lineas

15 de septiembre del 2022

Imagen correspondiente a la solicitud PELI-L-22-15447 registrada el 15/09/2022 para las coordenadas UTM seleccionadas (Xmin=896673,Ymin=4608320),(Xmax=897317,Ymax=4609000) Huso 30 Sist.Ref=ETRS89, definiendo una zona de 644x680 metros.
Si detecta algun problema en la visualización de la imagen puede reportar la anomalía a la dirección de correo electrónico mantenimientolineas@ree.es.



Pº. Conde de los Gaitanes,177
28109 Alcobendas. Madrid

Telf. 91 650 85 00 / 20 12
Fax. 91 650 45 42 / 76 77
www.ree.es

RED ELECTRICA DE ESPAÑA, SAU CIF. A-85309219
Registro Mercantil de Madrid - Tomo 25.097
Folio 195 Sección 8 Hoja M-452031

RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA

Grupo Red Eléctrica

Madrid, 17 de noviembre del 2022

Madrid, 17 de noviembre del 2022

META ENGINEERING
C/ Bac de Roda, 64, Edifici D, 2º planta
08019 BARCELONA (BARCELONA)

REE/Ref:	PELI-L-22-15447	REE/Expte:	M07IL22010
Su/Ref:	8817PC01	Su/Expte:	

Muy señores nuestros:

Como contestación a su solicitud de fecha 15/09/2022, les comunicamos que, considerando la información facilitada, el cruzamiento con el vano 217-218 de la línea a 400kV D/C Rubi-Vandellos / Pierola-Vandellos propiedad de Red Eléctrica, cumple los requisitos que establece el Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión aprobado en Real Decreto 3151/1968, por lo que no ponemos objeción a su construcción.

Conforme a lo establecido en el R.D. 614/2011, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico, y durante la ejecución de los trabajos, deberán considerarse todas las medidas de seguridad establecidas para trabajos en proximidad de líneas eléctricas que, entre ellas, prohibe la aproximación a los conductores a menos de 7 metros para 400kV de cualquier medio humano o material.

Sin otro particular le saluda atentamente

Fdo.: Elena Nogueroles Laguía
Jefe del Departamento de Mantenimiento de Líneas

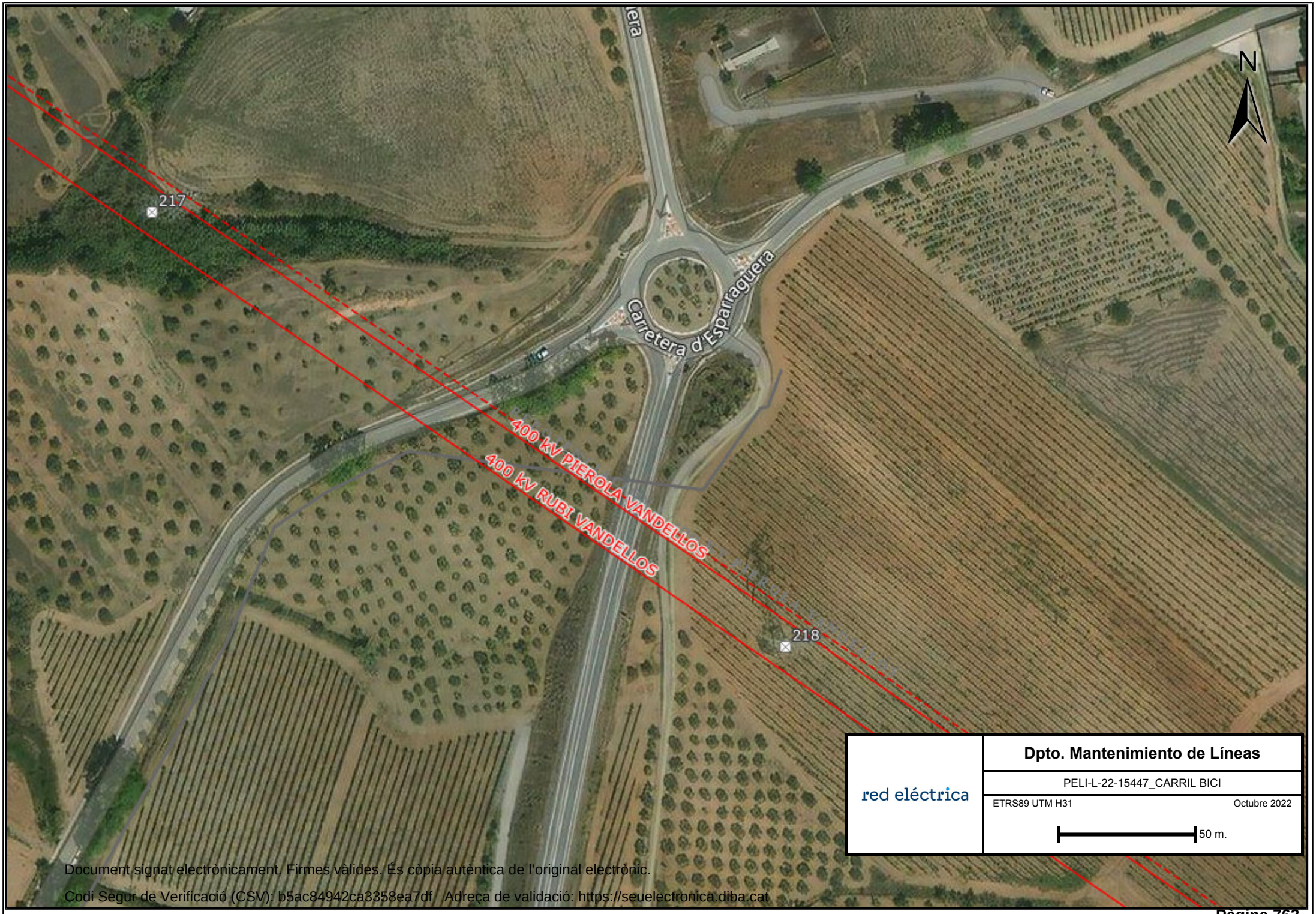
Nota.-Rogamos indiquen en su escrito nuestra referencia.

Pº del Conde de los Gaitanes, 177
28109 Alcobendas (Madrid)

Tel. 91 650 85 00 / 20 12
Fax 91 650 45 42 / 76 77
www.ree.es

RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA, S.A.U. C.I.F. A-85309219
REGISTRO MERCANTIL DE MADRID · TOMO 25097
FOLIO 195 · SECCIÓN 8 · Hoja M-452031

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



red eléctrica

Dpto. Mantenimiento de Líneas

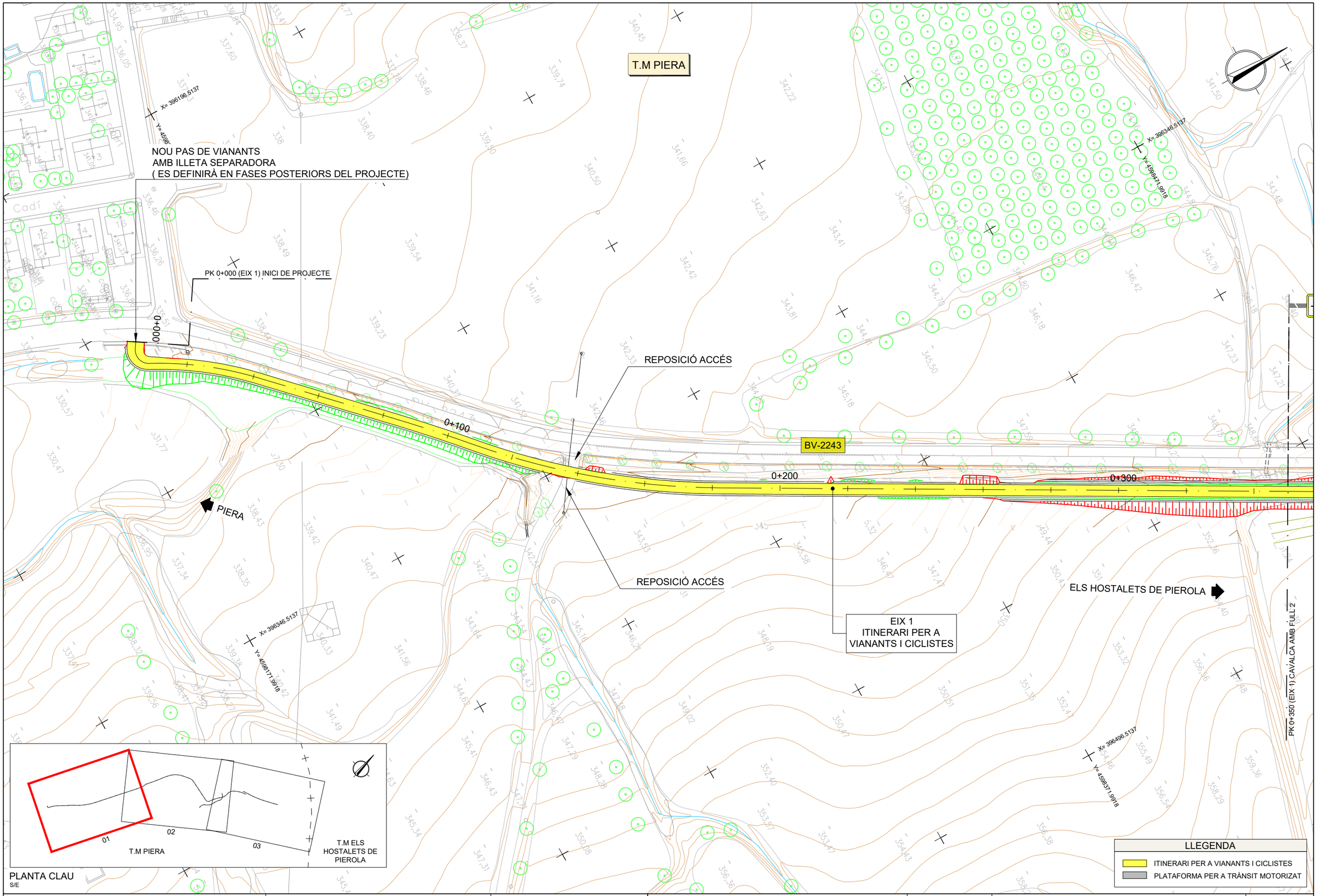
PELI-L-22-15447_CARRIL BICI

ETRS89 UTM H31 — Octubre 2022

50 m.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca8358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures

Direcció del projecte

Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Projectes d'Infraestructures

Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte

Meta Engineering

Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Signat:

Títol del projecte	Codi	Títol del plànol	Plànol número
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola	8817PC01	PLANTA GENERAL	3
		Escala 1:1000 Originals A3	Data Juliol 2022
			Full 1 de 3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE CONSTRUCTIU. VARIANT DE PIERA
DEL PK 7+750 DE LA B-224 AL PK 15+020 DE LA B-231. PIERA.
(GENERALITAT DE CATALUNYA)

T.M PIERA

EIX 1
ITINERARI PER A
VIANANTS I CICLISTES

ELS HOSTALETS DE PIEROLA

X= 386396.5137
Y= 4598521.9918

X= 386596.5137
Y= 4598671.9918

BV-2243

0+300
0+400
0+500
0+600
0+700
0+800
0+900
1+000
1+100

PIERA

PK 0+350 (EIX 1) CAVALCA AMB FULL 1

OF - 0.6
PAS PER SOTA B-231
CALAIX 5.00 x 3.36 m
L = 13.0 m

EIX 5
REPOSICIÓ CAMÍ

PK 0+700 (EIX 1) CAVALCA AMB FULL 3

X= 386746.5137
Y= 4598571.9918

B-231

01
02
03
T.M PIERA
T.M ELS HOSTALETS DE PIEROLA

PLANTA CLAU
S/E

LLEGENDA
ITINERARI PER A VIANANTS I CICLISTES
PLATAFORMA PER A TRÀNSIT MOTORITZAT

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures	Direcció del projecte: Valentín Acena Ramos, Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació; Maria Isabel Gómez Ramírez, Arquitecta	Autor del projecte: Meta Engineering; Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P.	Títol del projecte: Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola	Codi: 8817PC01	Títol del plànol: PLANTA GENERAL Escala: 1:1000 Originals A3 Data: Juliol 2022	Plànol número: 3 Full: 2 de 3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

T.M PIERA

T.M ELS HOSTALETS DE PIEROLA

EIX 2
AMPLIACIÓ PLATAFORMA BV-2243
I ITINERARI PER A VIANANTS I CICLISTES

PK 0+135,635 (EIX 2) FINAL DE PROJECTE

X= 396986.5137
Y= 4598721.9918

PIERA

ELS HOSTALETS DE PIEROLA

BV-2243

0+000

0+800

0+100

REPOSICIÓ ACCÉS

EIX 1
ITINERARI PER A
VIANANTS I CICLISTES

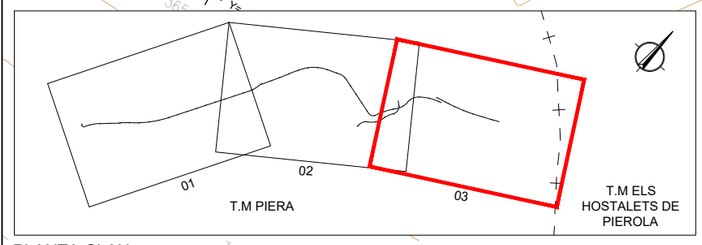
0+700

PK 0+700 (EIX 1) CAVALCA AMB EIX 2

EIX 5
REPOSICIÓ CAMÍ

X= 396746.5137
Y= 4598721.9918

X= 396986.5137
Y= 4598721.9918



PLANTA CLAU
S/E

LLEGENDA
ITINERARI PER A VIANANTS I CICLISTES
PLATAFORMA PER A TRÀNSIT MOTORITZAT

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Meta Engineering
Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.
Signat:

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
PLANTA GENERAL

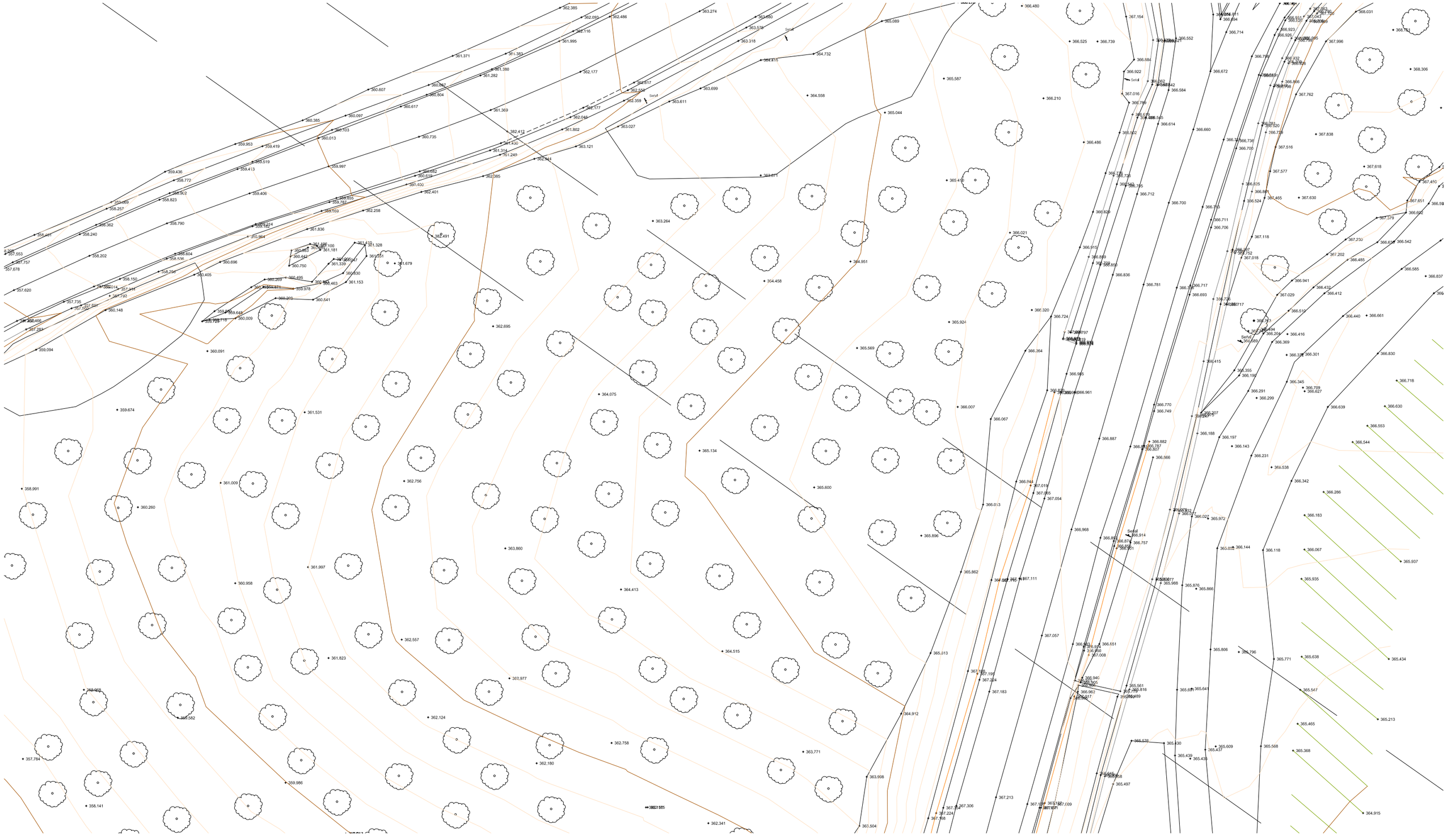
Plànol número
3

Escala
1:1000
Originals A3

Data
Juliol 2022

Full
3 de 3

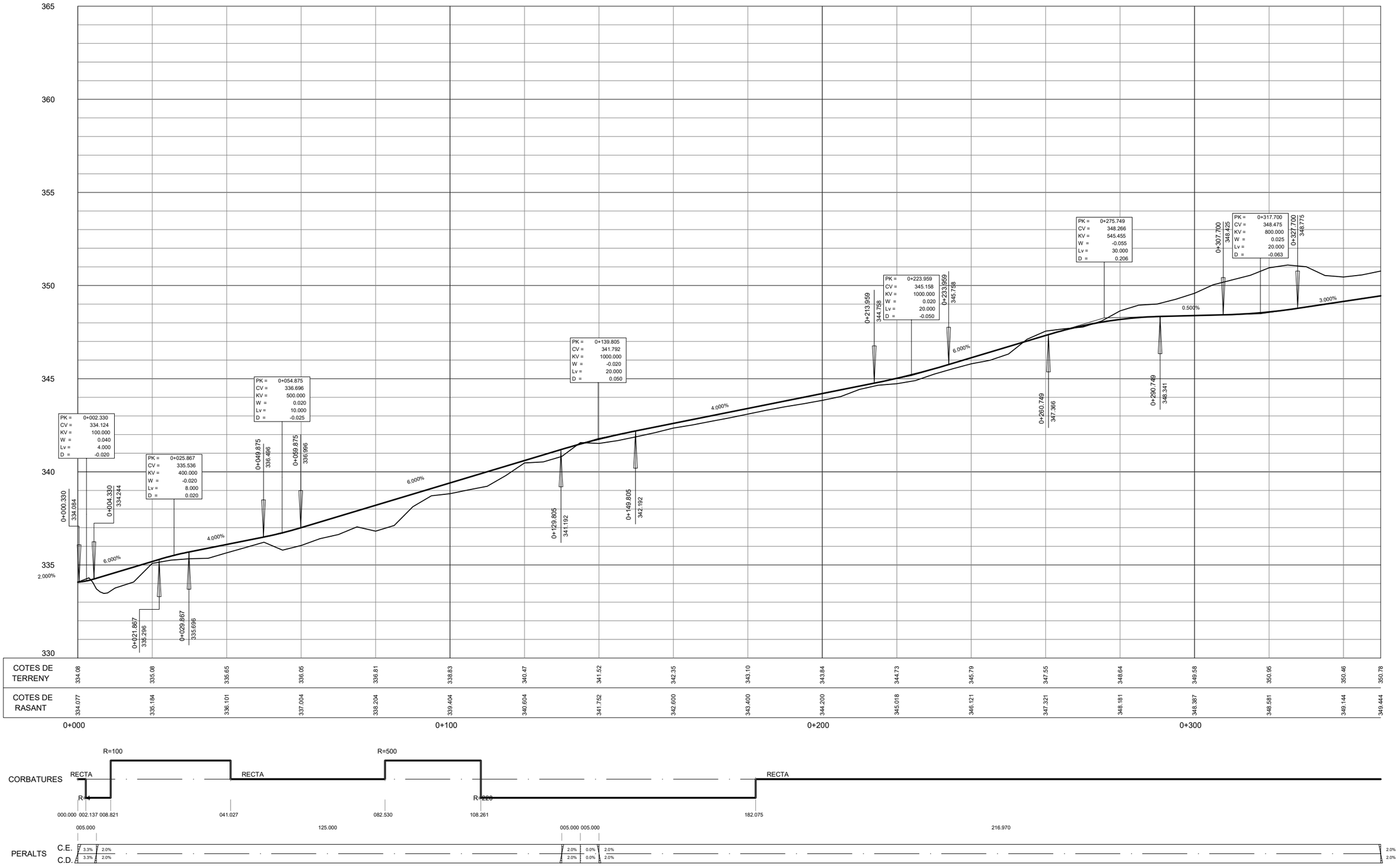
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

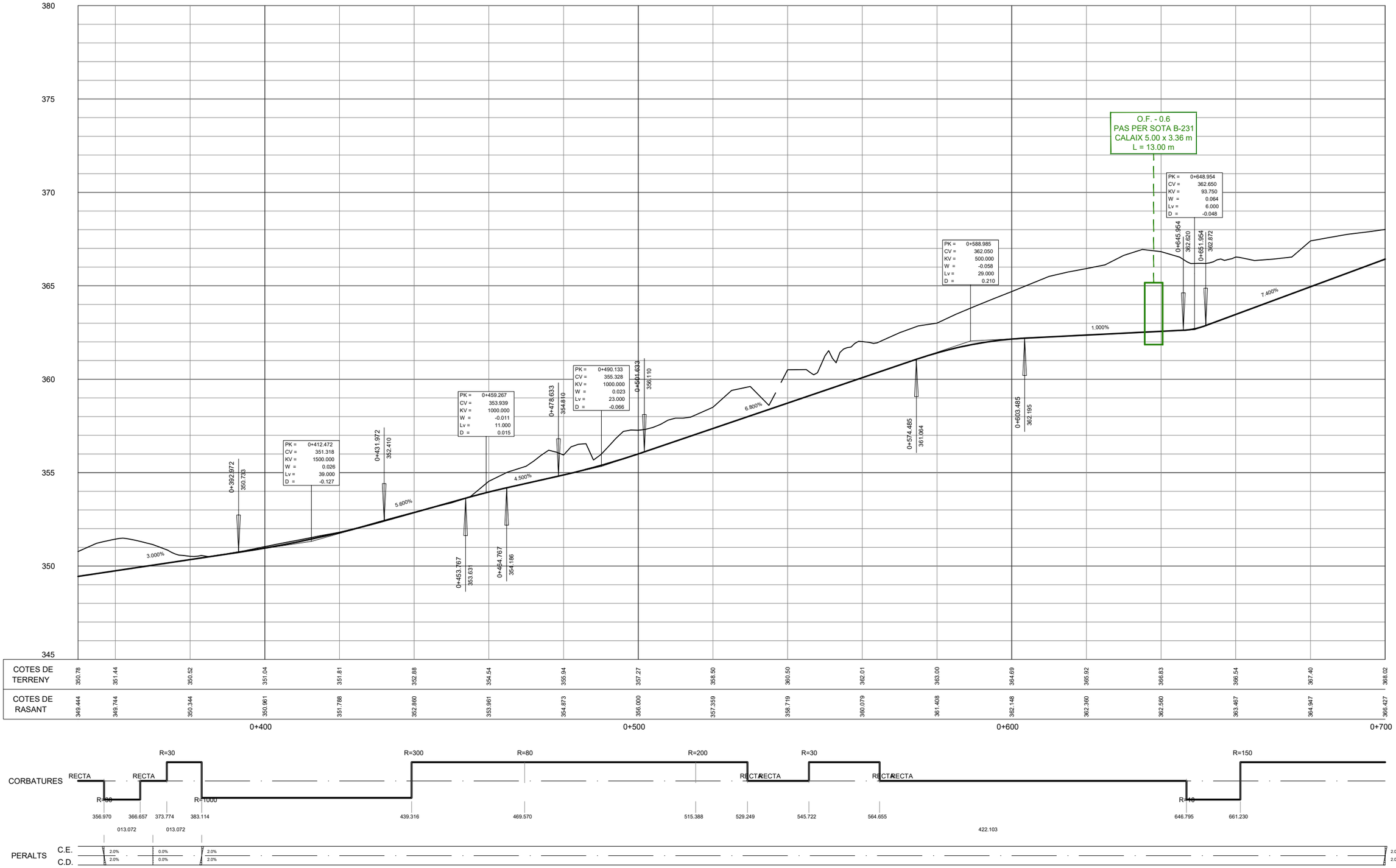
Eix 1. Itinerari per a vianants i ciclistes



Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures Institut Català del Sòl	Direcció del projecte València Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Gestió de Valorització	Autor del projecte Meta Engineering Maria Isabel Gómez Ramírez Arquitecta Raimon Martí Raventós E.C.C.P.	Títol del projecte Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola	Codi 8817PC01	Títol del plànol PERFILS LONGITUDINALS Escala: SE (Originals A3) Data: Juliol 2022
		Signat:			Plànol número: 5 Full: 1 de 5

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

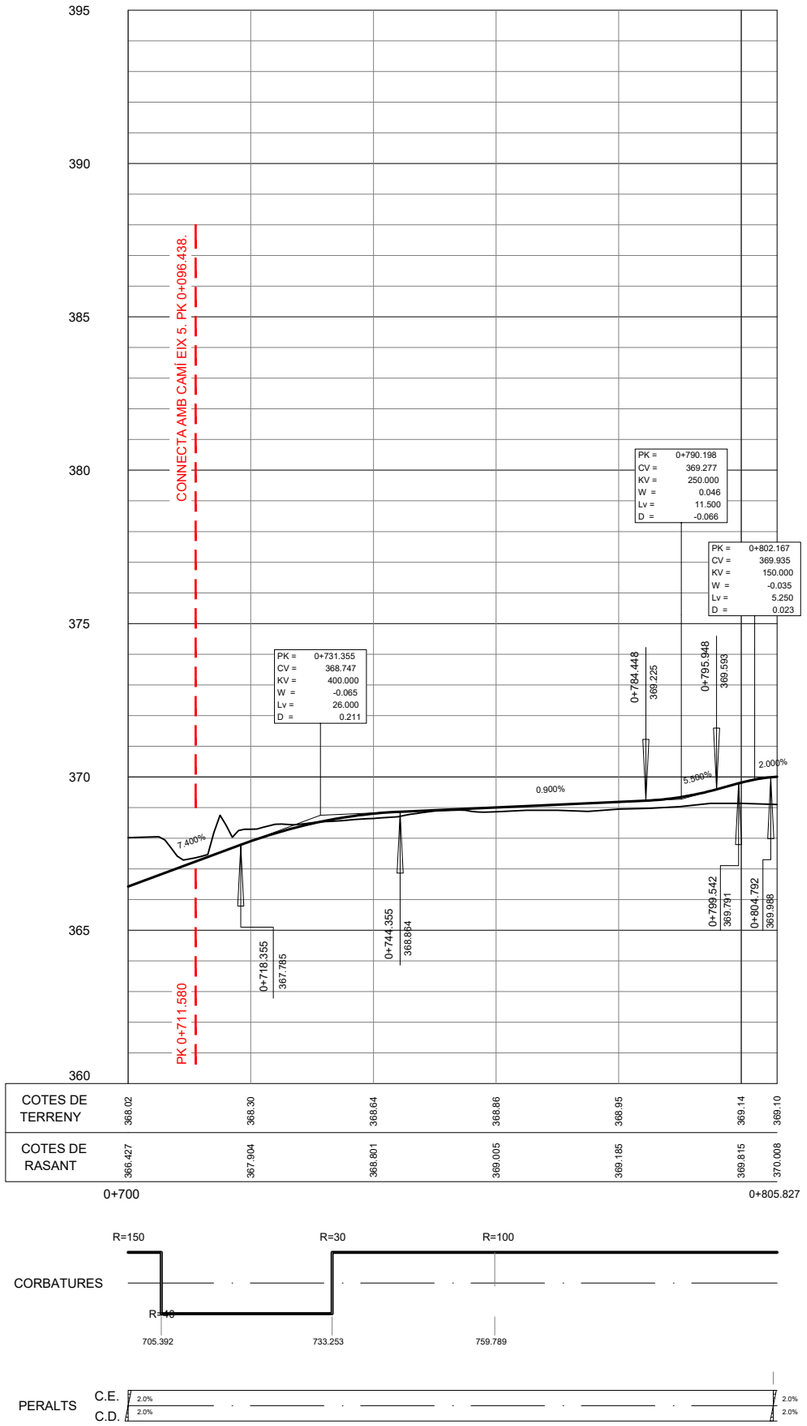
Eix 1. Itinerari per a vianants i ciclistes



Diputació Barcelona | Àrea d´Infraestructures	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Gestió de Infraestructures	Autor del projecte Mets Engineering Raimon Martí Raventós E.C.C.P.	Títol del projecte Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola	Codi 8817PC01	Títol del plànol PERFILS LONGITUDINALS Escala SE (Originals A3) Data Juliol 2022	Plànol número 5 Full 2 de 5

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat
Signat: Maria Isabel Gómez Ramírez

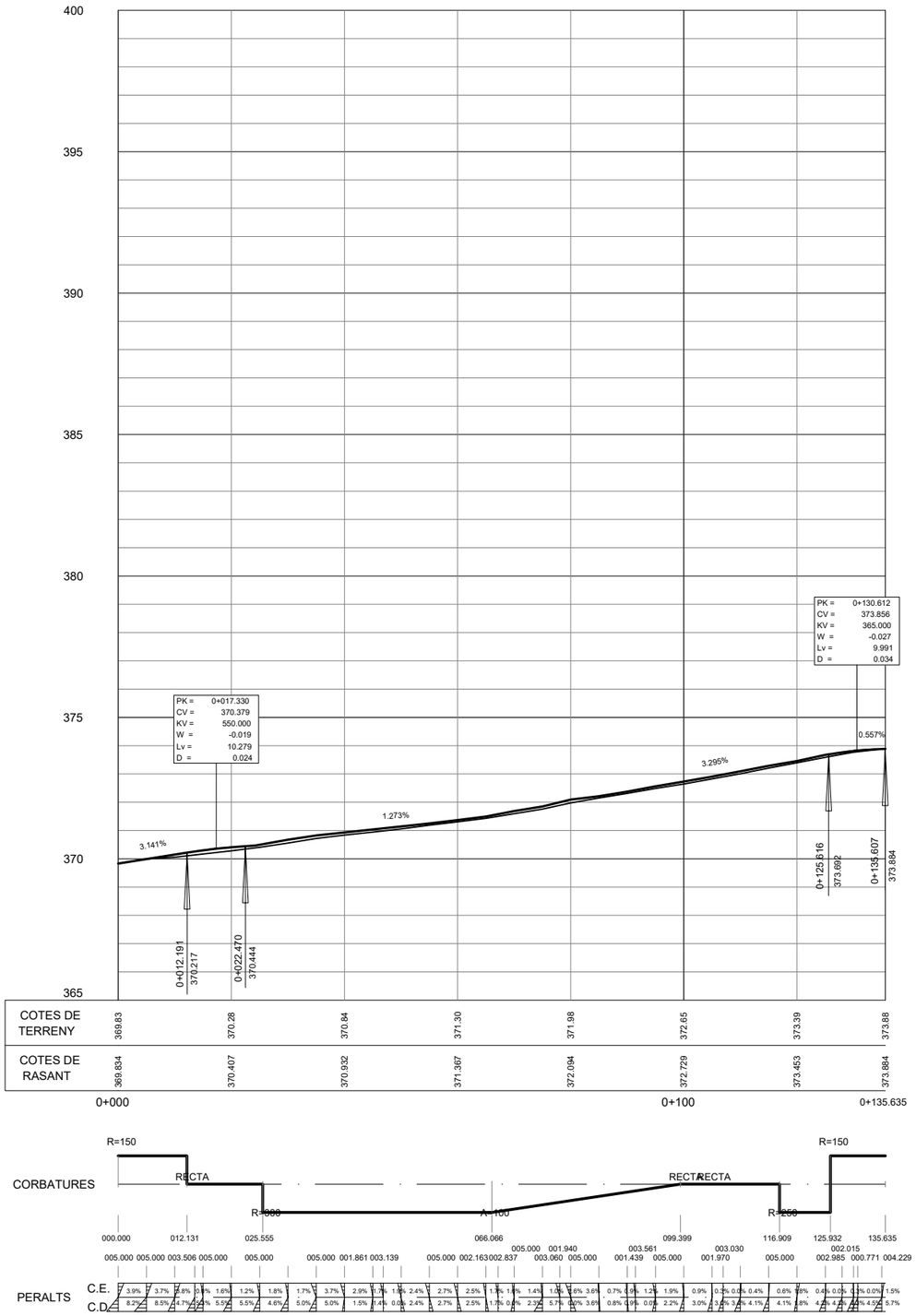
Eix 1. Itinerari per a vianants i ciclistes



Diputació Barcelona | Àrea d´Infraestructures Viàries i Mobilitat	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació Maria Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Autor del projecte Meta Engineering Raimon Martí Raventós E.C.C.P. Signat:	Títol del projecte Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola	Codi 8817PC01	Títol del plànol PERFILS LONGITUDINALS Escala SE Originals A3 Data Juliol 2022	Plànol número 5 Full 3 de 5

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de verificació: https://seuelectronica.diba.cat

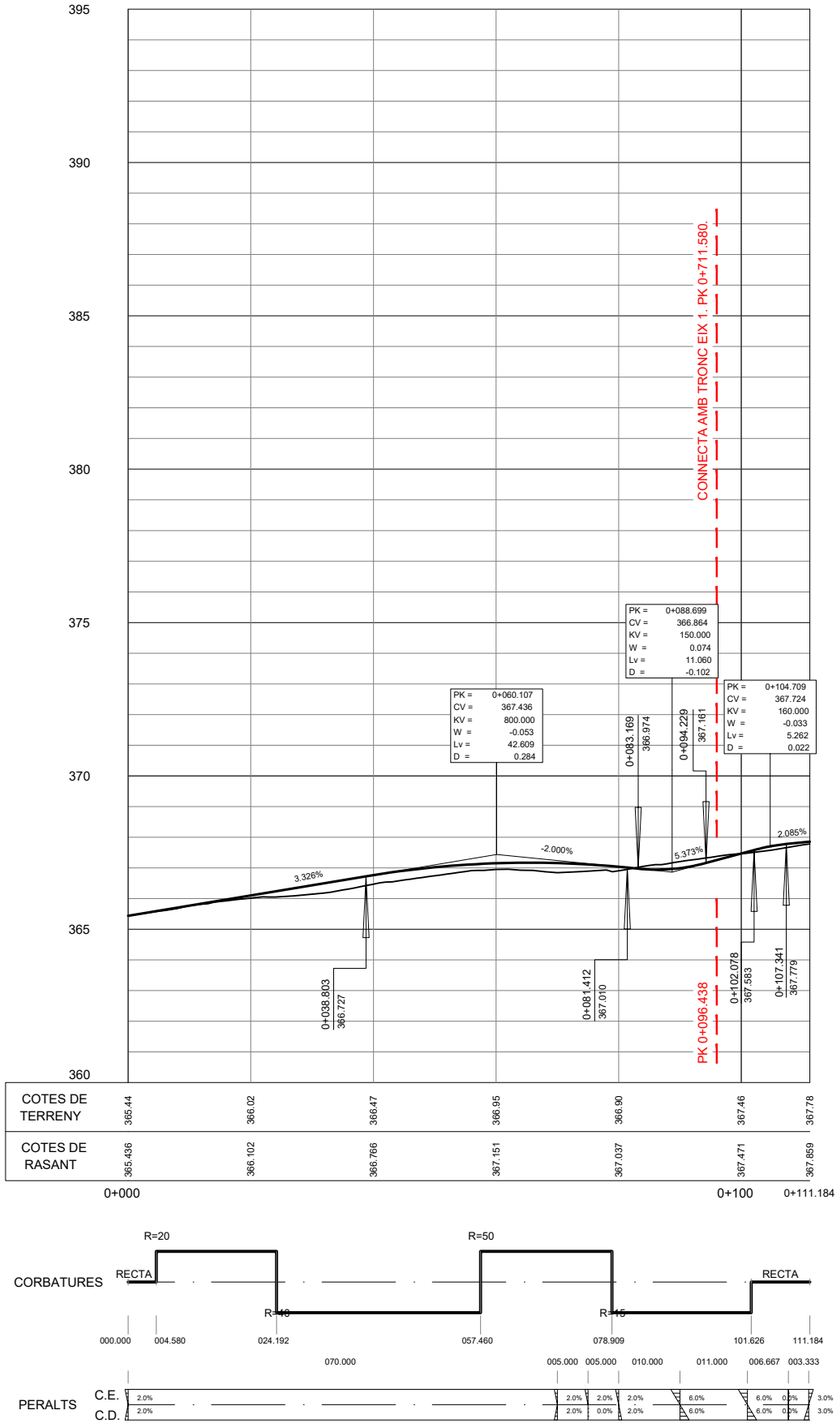
Eix 2. Ampliació carretera BV-2243 i itinerari per a vianants i ciclistes



Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Projectes d'Infraestructures Maria Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Autor del projecte Meta Engineering Raimon Martí Raventós E.C.C.P. Signat:	Títol del projecte Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola	Codi 8817PC01	Títol del plànol PERFILS LONGITUDINALS Escala SE Originals A3 Data Juliol 2022	Plànol número 5 Full 4 de 5

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Eix 5. Reposició camí



Diputació Barcelona | Àrea d´Infraestructures

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Àrea d'Infraestructures
María Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Meta Engineering
Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.
Signat:

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
PERFILS LONGITUDINALS

Plànol número
5

Escala
SE
Originals A3

Data
Juliol 2022

Full
5 de 5

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SERVEI CATALÀ DE TRÀNSIT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Carta no afectació SSAA

Digon Canut, Helena <helena.digon@gencat.cat>
Mié 02/11/2022 12:51
Para: Manuel Alfaro Valle <malfaro@metaengineering.com>
CC: Infraestructures SCT <infraestructures.sct@gencat.cat>
Bon dia,

Adjunto la carta de No afectació del projecte:

“Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola” amb codi
8817PC01

Salutacions

servei català de Trànsit

Helena Digón Canut
Subdirecció General de Gestió de Trànsit
Servei de Planificació i Execució d’Infraestructures de Trànsit
Departament d’Interior
C/ Diputació, 355
helena.digon@gencat.cat
http://transit.gencat.cat/

servei català de Trànsit

Diputació 355
08009 Barcelona
Tel. 93 567 40 00
Fax 93 551 11 34
transit@gencat.net

Manuel Alfaro Valle
Meta-Engineering
Àrea de Infraestructures
Bac de Roda 64, Edifici D, Planta 2ª
08019 Barcelona

Clau SCT: 2022SA095

En relació a la redacció del projecte constructiu **“Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola”** rebut en data 10 d’octubre del 2022 i amb codi: **8817PC01**, els comuniquem que el Servei Català de Trànsit no disposa de cap equip que pugui quedar afectat.

Resto a la vostra disposició per a qualsevol qüestió que pugui sorgir al respecte.

Atentament,

J. Carlos García López
Cap del Servei de Planificació
i Execució d'Infraestructures de Trànsit

Generalitat de Catalunya

Document signat electrònicament. Fitxer validat. És còpia autèntica de l'original electrònic. MIIYWFlOQAQADsz9OrGjUFBt2fTmty… 1/1
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

VODAFONE

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Re: Sol.licitud informació serveis existents // 131969558 (ELE_2022-077)

DAVID FLETA GALVE <dfleta@elecnor.com>
Mié 26/10/2022 16:39

Para: Manuel Alfaro Valle <malfaro@metaengineering.com>

CC: Navasa, Alberto, Vodafone Spain <alberto.navasa@vodafone.com>;HUGO IZQUIERDO BARTOLI <hizquierdo@elecnor.com>

1 archivos adjuntos (572 KB)

ELE_2022-077 Petició Serveis Existents ctra BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580 Piera.pdf;

Bona tarda,

Els comuniquem que en la actualitat i segons base de dades de VODAFONE-ONO, no ens consta l'existència d'infraestructura de prisma de telecomunicacions de fibra òptica a l'àmbit del seu projecte:

Urbanització carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580, en el municipi de Piera . Codi "131969558 (ELE_2022-077)"

Per qualsevol aclariment no dubti posar-se en contacte amb nosaltres.

Salutcions,

David Fleta Galve

Ingeniería y Asistencia Técnica

Delegación de Telecomunicaciones

Carrer Pere IV,363 oficina 23
08020 Barcelona
Tlf.: 667104265

C2 General

De: Manuel Alfaro Valle <malfaro@metaengineering.com>
Enviado el: lunes, 10 de octubre de 2022 13:04

Para: servicios.afectados.catalunya, Vodafone España <servicios.afectados.catalunya@vodafone.com>
Asunto: Sol.licitud informació serveis existents

CYBER SECURITY WARNING: This email is from an external source - be careful of attachments and links. Please follow the Cyber Code and report suspicious emails.

Benvolguts senyors,

La Diputació de Barcelona està redactant el Projecte Constructiu: “Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola”, amb codi: 8817PC01, mitjançant l’empresa consultora META ENGINEERING.

Les actuacions objecte del projecte es situen a la província de Barcelona, a dins dels termes municipals de Piera i els Hostalets de Pierola.

A l'objecte de detectar els serveis que poden resultar afectats per part de les obres contingudes al projecte, sol·licitem els serveis existents de la vostra propietat o gestió que interfereixin amb la zona d'actuació, indicada en els plànols adjunts.

Restem a la seva disposició per a qualsevol aclariment que desitgin, i sense cap altre particular aprofitem l’avinentesa per saludar-los.

Salutacions,

Manuel Alfaro Valle
Área de Infraestructuras
M: +34 651 011 271/Ext: 2025

Bac de Roda 64, Edificio D, Planta 2ª

08019 BARCELONA

T: +34 934 701 990

F: +34 934 732 483

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SOLICITUD DE SERVICIOS AFECTADOS

Proyecto: ELE_2022-077 Petició Serveis Existents ctra BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580 Piera/131969558
Fecha: 26/10/2022

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDICE

- 1. Petición
- 2. Ámbito de actuación
- 3. Servicios existentes

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. Petición

C2 General

De: Manuel Alfaro Valle <malfaro@metaengineering.com>
Enviado el: lunes, 10 de octubre de 2022 13:04
Para: servicios.afectados.catalunya, Vodafone España <servicios.afectados.catalunya@vodafone.com>
Asunto: Sol.licitud informació serveis existents

CYBER SECURITY WARNING: This email is from an external source - be careful of attachments and links. Please follow the Cyber Code and report suspicious emails.

Benvolguts senyors,

La Diputació de Barcelona està redactant el Projecte Constructiu: "Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+850. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola", amb codi: 8817PC01, mitjançant l'empresa consultora META ENGINEERING.

Les actuacions objecte del projecte es situen a la província de Barcelona, a dins dels termes municipals de Piera i els Hostalets de Pierola.

A l'objecte de detectar els serveis que poden resultar afectats per part de les obres contingudes al projecte, sol·licitem els serveis existents de la vostra propietat o gestió que interfereixin amb la zona d'actuació, indicada en els plànols adjunts.

Restem a la seva disposició per a qualsevol aclariment que desitgin, i sense cap altre particular aprofitem l'avinentesa per saludar-los.

Salutacions,

Manuel Alfaro Valle
Área de Infraestructuras
M: +34 651 011 271/Ext: 2025

Bac de Roda 64, Edificio D, Planta 2ª
08019 BARCELONA
T: +34 934 701 990
F: +34 934 732 483

Núñez Morgado, 3, Planta 6º1ª

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2. Ámbito de actuación

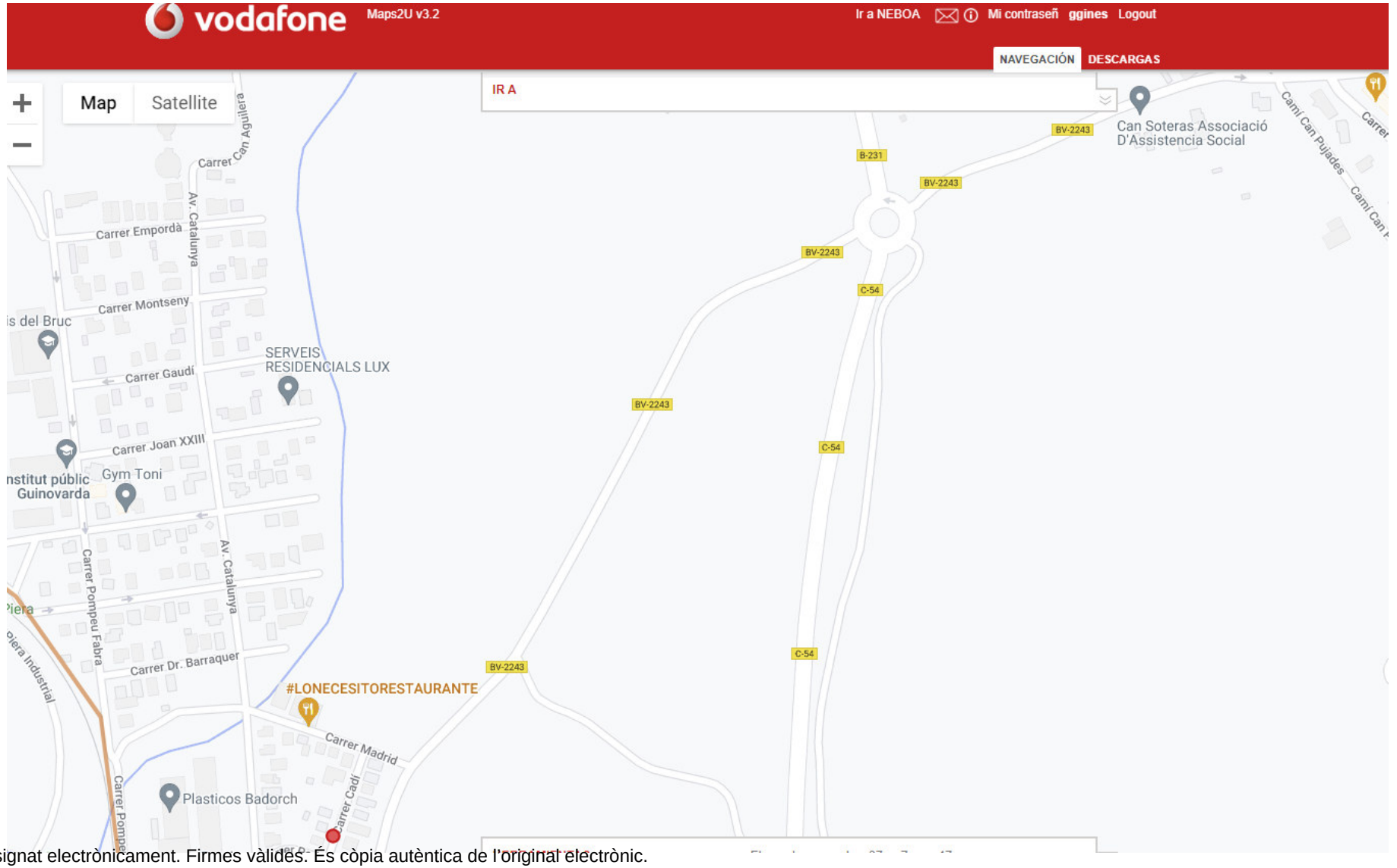


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Confidencial

3.1 Servicios existentes ONO/VODAFONE



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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

XARXA OBERTA DE CATALUNYA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RE: Sol.licitud informació serveis existents

XOC SSAA <ssaa@xarxaoberta.cat>
Mar 20/09/2022 10:54

Para: Manuel Alfaro Valle <malfaro@metaengineering.com>;Sarda Duran, Marc <MSARDA@xarxaoberta.cat>;XOC SSAA <ssaa@xarxaoberta.cat>

1 archivos adjuntos (363 KB)
LXO-GVB-40-2022.09.20-XOC-VIAB-220664-SSAA.v.01.00.jpg;

Bon dia,

Per la present els adjuntem un plànol on es troba representada la nostra xarxa actual de Xarxa Oberta a la zona indicada en el vostre escrit on se'ns sol·licita la possible existència de serveis afectats.

També els indiquem que les dades facilitades són a títol orientatiu i no es podrà eludir cap responsabilitat al·legant que la informació aportada sigui defectuosa o imprecisa, ja que pot resultar pendent d'actualització del nostre entorn gràfic o per modificacions que es poguessin realitzar en el transcurs d'aquesta petició fins a l'execució del seu Projecte.

Obrim el número de tiquet XOC-VIAB-220664 per fer el seguiment. Per futures comunicacions, si us plau, feu-hi referencia.
La infraestructura per on discorren els serveis de Xarxa Oberta també és titularitat de DIBA , per tant, la gestió de qualsevol tasca associada recau també en aquest operador.
Internament DIBA i Xarxa Oberta gestionaran l'afectació dels serveis
L'entitat sol·licitant dels SSAA caldrà que ens comuniqui l'inici de les seves activitats amb 48 hores d'antelació.

Atentament,

Buenos días,

Por la presente les adjunto un mapa donde se encuentra representada 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-220664 para hacer el seguimiento. Para futuras comunicaciones, por favor, hagan referencia al mismo.
La infraestructura por donde discurren los servicios de Xarxa Oberta también es titularidad de DIBA, por tanto, la gestión de cualquier faena associada recae también en este operador.
Internamente DIBA y Xarxa Oberta gestionarán la afectación de los Servicios.
La entidad solicitante de los SSAA deberá comunicar-nos el inicio de sus actividades con 48 horas de antelación.

Atentamente,

Serveis Afectats
ssaa@xarxaoberta.cat
(+34 935 579 800
Passeig de la Zona Franca, 105, 08038 Barcelona
www.xarxaoberta.cat

Document signat electrònicament. Revisió i validesa d'aquesta còpia autèntica en la Seu Electrònica de Validació: https://seuelectronica.diba.cat
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

De: Manuel Alfaro Valle <malfaro@metaengineering.com>
Enviado el: jueves, 15 de septiembre de 2022 12:08
Para: Sarda Duran, Marc <MSARDA@xarxaoberta.cat>; XOC SSAA <ssaa@xarxaoberta.cat>
Asunto: Sol.licitud informació serveis existents

Benvolguts senyors,

La Diputació de Barcelona està redactant el Projecte Constructiu: "Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola", amb codi: 8817PC01, mitjançant l'empresa consultora META ENGINEERING.

Les actuacions objecte del projecte es situen a la província de Barcelona, a dins dels termes municipals de Piera i els Hostalets de Pierola.

A l'objecte de detectar els serveis que poden resultar afectats per part de les obres contingudes al projecte, sol·licitem els serveis existents de la vostra propietat o gestió que interfereixin amb la zona d'actuació, indicada en els plànols adjunts.

Restem a la seva disposició per a qualsevol aclariment que desitgin, i sense cap altre particular aprofitem l'avinentesa per saludar-los.

Salutacions,

Manuel Alfaro Valle
Área de Infraestructuras
M: +34 651 011 271/678864245

Bac de Roda 64, Edificio D, Planta 2ª
08019 BARCELONA
T: +34 934 701 990
F: +34 934 732 483

Núñez Morgado, 3, Planta 6º1ª
28036 MADRID
T: +34 913 140 447
F: +34 913 230 401

metaengineering.com

La información contenida en este mensaje y/o archivos adjuntos es confidencial/privilegiada y está destinada a ser leída sólo por las personas a las que va dirigida. Si usted lee este mensaje y no es el destinatario o ha recibido esta comunicación por error, le informamos que está totalmente prohibida cualquier divulgación, distribución o reproducción de esta comunicación, y le rogamos que nos lo notifique inmediatamente y nos devuelva el mensaje original a la dirección de correo del remitente. El uso, copia o revelación no autorizada en cualquier forma de este mensaje y de su contenido específico dará lugar a la adopción de las pertinentes actuaciones.



xarxaoberta de Catalunya

LLEGENDA GRÀFICA

- SSAA
- CABLE EXISTENT

SSAA

Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+850. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola.

0 62.5 125 250 m

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RE: Sol.licitud informació serveis existents

Manuel Alfaro Valle <malfaro@metaengineering.com>
Mar 04/10/2022 16:43
Para: XOC SSAA <ssaa@xarxaoberta.cat>;Sarda Duran, Marc <msarda@xarxaoberta.cat>

Bona tarda,

Voldríem fer-vos una consulta respecte al tiquet **XOC-VIAB-220664.**

La consulta seria sobre la carretera C-54



Document signat electrònicament. Fitxer validat. És còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Voldríem consultar-vos si està prevista alguna futura actuació d'extensió d'infraestructura de fibra òptica en aquesta carretera (C-54).

Des de la Diputació de Barcelona ens demanen que verifiquem que quan s'executi l'itinerari ciclista no interfereixi en cap infraestructura de la vostra propietat.

Salutacions,

Manuel Alfaro Valle
Área de Infraestructuras
M: +34 651 011 271/Ext: 2025

Meta_firma mail.jpg
Bac de Roda 64, Edificio D, Planta 2ª
08019 BARCELONA
T: +34 934 701 990
F: +34 934 732 483

Núñez Morgado, 3, Planta 6º1ª
28036 MADRID
T: +34 913 140 447
F: +34 913 230 401

metaengineering.com

De: XOC SSAA <ssaa@xarxaoberta.cat>
Enviado: martes, 20 de septiembre de 2022 10:54
Para: Manuel Alfaro Valle <malfaro@metaengineering.com>; Sarda Duran, Marc <MSARDA@xarxaoberta.cat>; XOC SSAA <ssaa@xarxaoberta.cat>
Asunto: RE: Sol.licitud informació serveis existents

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-220664 per fer el seguiment. Per futures comunicacions, si us plau, feu-hi referencia.
La infraestructura per on discorren els serveis de Xarxa Oberta també és titularitat de DIBA , per tant, la gestió de qualsevol tasca associada recau també en aquest operador.
Internament DIBA i Xarxa Oberta gestionaran l'afectació dels serveis
L'entitat sol·licitant dels SSAA caldrà que ens comuniqui l'inici de les seves activitats amb 48 hores d'antelació.

Atentament,

Buenos días,

RE: Sol.licitud informació serveis existents

Manuel Alfaro Valle <malfaro@metaengineering.com>
Mié 05/10/2022 8:44
Para: Sarda Duran, Marc <MSARDA@xarxaoberta.cat>;XOC SSAA <ssaa@xarxaoberta.cat>

Bon dia Marc,

Moltes gràcies per la informació facilitada.

Salutacions,

Manuel Alfaro Valle
Área de Infraestructuras
M: +34 651 011 271/Ext: 2025

Meta Engineering

Bac de Roda 64, Edificio D, Planta 2ª
08019 BARCELONA
T: +34 934 701 990
F: +34 934 732 483

Núñez Morgado, 3, Planta 6º1ª
28036 MADRID
T: +34 913 140 447
F: +34 913 230 401

metaengineering.com

De: Sarda Duran, Marc <MSARDA@xarxaoberta.cat>
Enviado: martes, 4 de octubre de 2022 17:51
Para: Manuel Alfaro Valle <malfaro@metaengineering.com>; XOC SSAA <ssaa@xarxaoberta.cat>
Asunto: RE: Sol.licitud informació serveis existents

Hola Manuel

Ara mateix no tenim planificat ampliar la xarxa per aquesta carretera.

Gràcies

Marc Sardà
Planificació/Infraestructures
Xarxa Oberta de Catalunya, S.A.U
T: +34 935 526 369 (Ext. 63369) / M: +34 677 592 554 (Ext. 863369)
Pg. Zona Franca, 105 – Torre Llevant, 08038, BARCELONA

[www.xarxaoberta.cat]www.xarxaoberta.cat
xarxaoberta de Catalunya
una empresa de tradia

Document signat electrònicament. Fitxer validat. És còpia autèntica de l'original electrònic. MIIYWFlOQAQAIPsnKhSCeVlr4jHHN… 1/6
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ORGANISMES I COMPANYIES SENSE RESPOSTA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CONSELL COMARCAL DE L'ANOIA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Identificador: 8100690004 - 1663243848103-a2d0a9d1-6cea-465d-bee1-fcabaace1e69 - E - 005722-2022 - 15/09/2022 14:10 | Òrgan: Administració | Estat d'elaboració: Còpia electrònica autèntica amb canvi de format | Nom de format: PDF | Tipus documental: Justificant de recepció | Tipus de signatura: segell d'òrgan "Serveis Administració Electrònica Consorci Administració Oberta de Catalunya"

Rebut - Instància genèrica

Dades del tràmit

Descripció	Sol.licitud informació serveis existents
Destinatari	Consell Comarcal de l'Anoia
Número registre entrada	E - 005722-2022
Data registre entrada	15/09/2022 14:10

Documentació adjunta a la tramesa

Adjunt	Plànols plantes sol.licitud serveis existents.pdf
Adjunt (resum)	W0xk9DNJ1uS7TzYzSJhqG4i7Vpg=
Adjunt	etram-tramit.xml
Adjunt (resum)	xKhHVZ+Z4/uAxkYM5TcGCD8nCrQ=

Aquest rebut electrònic acredita la presentació de la vostra sol·licitud en el registre electrònic de Consell Comarcal de l'Anoia. L'autenticitat i integritat del rebut estan garantides mitjançant un segell electrònic del Consorci Administració Oberta de Catalunya. Conserveu el rebut electrònic com a justificant.

Mitjançant aquest codi QR i enllaç (http://c.aoc.cat/3q6qs5) podeu accedir a la carpeta ciutadana per veure el detall de la sol·licitud.

Servei facilitat per AOC Consorci Administració Oberta de Catalunya

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Instància genèrica

Autenticació i signatura fets amb VALId

Mecanisme d'autenticació: idCAT Mòbil

Persona interessada

Nom i cognoms/Raó social	MANUEL ALFARO VALLE
NIF/NIE/Passaport	52178144E

Detall de la sol·licitud

Breu descripció	Sol.licitud informació serveis existents
Exposo i sol·licito	La Diputació de Barcelona està redactant el Projecte Constructiu: "Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola", amb codi: 8817PC01, mitjançant l'empresa consultora META ENGINEERING. Les actuacions objecte del projecte es situen a la província de Barcelona, a dins dels termes municipals de Piera i els Hostalets de Pierola. A l'objecte de detectar els serveis que poden resultar afectats per part de les obres contingudes al projecte, sol·licitem els serveis existents de la vostra propietat o gestió que interfereixin amb la zona d'actuació, indicada en els plànols adjunts.

Consulta i/o obtenció de dades i documents

Dret d'oposició	No m'oposo a què l'Administració consulti i/o obtingui les dades i documents d'altres ens públics relacionats amb aquesta sol·licitud.

Dades a efectes de notificació/comunicació

Adreça electrònica	malfaro@metaengineering.com
Telèfon mòbil	651011271

Protecció de dades i garantia dels drets digitals

En compliment del previst a l'article 11 de la Llei orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de protecció de dades personals i garantia dels drets digitals, en relació amb l'establert a l'article 13 del Reglament General de Protecció de dades, l'informem que les seves dades són necessàries per a la gestió del tràmit o prestació del servei que esteu realitzant.

Al respecte, s'indica que l'ens Consell Comarcal de l'Anoia és el responsable del tractament d'aquestes dades personals, que conservarà de conformitat amb les disposicions legals i reglamentàries aplicables en cada cas.

Així mateix s'informa de la possibilitat d'exercir els seus drets d'accés, rectificació, supressió, oposició i limitació mitjançant la remissió d'un escrit dirigit a l'ens Consell Comarcal de l'Anoia per mitjans electrònics, o en format paper, ja sigui presencialment o per correu postal a l'adreça següent: Plaça de Sant Miquel, 5 - 08700 IGUALADA.

Per a més informació, consulti la nostra política de privacitat.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

EVOLUTIO CLOUD ENABLER S.A.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Sol.licitud serveis existents

Manuel Alfaro Valle <malfaro@metaengineering.com>

Jue 15/09/2022 11:53

Para: Hidalgo Jimenez, MJ, Maria Jose, R <mariajose.hidalgo@evolutio.com>;Santisteban Miguel, AA, Alfonso, R <alfonso.santisteban@evolutio.com>

Benvolguts senyors,

La Diputació de Barcelona està redactant el Projecte Constructiu: “Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola”, amb codi: 8817PC01, mitjançant l’empresa consultora META ENGINEERING.

Les actuacions objecte del projecte es situen a la província de Barcelona, a dins dels termes municipals de Piera i els Hostalets de Pierola.

A l'objecte de detectar els serveis que poden resultar afectats per part de les obres contingudes al projecte, sol·licitem els serveis existents de la vostra propietat o gestió que interfereixin amb la zona d'actuació, indicada en els plànols adjunts.

Restem a la seva disposició per a qualsevol aclariment que desitgin, i sense cap altre particular aprofitem l’avinentesa per saludar-los.

Salutacions,

Manuel Alfaro Valle
Área de Infraestructuras
M: +34 651 011 271/678864245

Meta Engineering

Bac de Roda 64, Edificio D, Planta 2ª
08019 BARCELONA
T: +34 934 701 990
F: +34 934 732 483

Núñez Morgado, 3, Planta 6º1ª
28036 MADRID
T: +34 913 140 447
F: +34 913 230 401

metaengineering.com

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Còpia autèntica de l'original electrònic. Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Còpia autèntica de l'original electrònic. GRhYWFlOQAQAOksj3cKeKFKpr9… 1/1
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CORREOS TELECOM

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Sollicitud informació serveis existents

Manuel Alfaro Valle <malfaro@metaengineering.com>

Jue 15/09/2022 12:34

Para: Barcelo Giro, Xavier <xavier.barcelo@correostelecom.com>

Benvolguts senyors,

La Diputació de Barcelona està redactant el Projecte Constructiu: “Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola”, amb codi: 8817PC01, mitjançant l’empresa consultora META ENGINEERING.

Les actuacions objecte del projecte es situen a la província de Barcelona, a dins dels termes municipals de Piera i els Hostalets de Pierola.

A l'objecte de detectar els serveis que poden resultar afectats per part de les obres contingudes al projecte, sol·licitem els serveis existents de la vostra propietat o gestió que interfereixin amb la zona d'actuació, indicada en els plànols adjunts.

Restem a la seva disposició per a qualsevol aclariment que desitgin, i sense cap altre particular aprofitem l’avinentesa per saludar-los.

Salutacions,

Manuel Alfaro Valle
Área de Infraestructuras
M: +34 651 011 271/678864245

Meta Engineering

Bac de Roda 64, Edificio D, Planta 2ª
08019 BARCELONA
T: +34 934 701 990
F: +34 934 732 483

Núñez Morgado, 3, Planta 6º1ª
28036 MADRID
T: +34 913 140 447
F: +34 913 230 401

metaengineering.com

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Sol.licitud informació serveis existents

Manuel Alfaro Valle <malfaro@metaengineering.com>

Mié 05/10/2022 12:24

Para: Barcelo Giro, Xavier <xavier.barcelo@correostelecom.com>

Benvolguts senyors,

La Diputació de Barcelona està redactant el Projecte Constructiu: “Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola”, amb codi: 8817PC01, mitjançant l’empresa consultora META ENGINEERING.

Les actuacions objecte del projecte es situen a la província de Barcelona, a dins dels termes municipals de Piera i els Hostalets de Pierola.

A l'objecte de detectar els serveis que poden resultar afectats per part de les obres contingudes al projecte, sol·licitem els serveis existents de la vostra propietat o gestió que interfereixin amb la zona d'actuació, indicada en els plànols adjunts.

Restem a la seva disposició per a qualsevol aclariment que desitgin, i sense cap altre particular aprofitem l’avinentesa per saludar-los.

Salutacions,

Manuel Alfaro Valle
Área de Infraestructuras
M: +34 651 011 271/678 86 42 45

Meta Engineering

Bac de Roda 64, Edificio D, Planta 2ª
08019 BARCELONA
T: +34 934 701 990
F: +34 934 732 483

Núñez Morgado, 3, Planta 6º1ª
28036 MADRID
T: +34 913 140 447
F: +34 913 230 401

metaengineering.com

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

UFINET TELECOM

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Sol.licitud informació serveis existents

Manuel Alfaro Valle <malfaro@metaengineering.com>

Jue 15/09/2022 12:37

Para: Marketing@ufinet.com <Marketing@ufinet.com>

Benvolguts senyors,

La Diputació de Barcelona està redactant el Projecte Constructiu: “Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola”, amb codi: 8817PC01, mitjançant l’empresa consultora META ENGINEERING.

Les actuacions objecte del projecte es situen a la província de Barcelona, a dins dels termes municipals de Piera i els Hostalets de Pierola.

A l'objecte de detectar els serveis que poden resultar afectats per part de les obres contingudes al projecte, sol·licitem els serveis existents de la vostra propietat o gestió que interfereixin amb la zona d'actuació, indicada en els plànols adjunts.

Restem a la seva disposició per a qualsevol aclariment que desitgin, i sense cap altre particular aprofitem l’avinentesa per saludar-los.

Salutacions,

Manuel Alfaro Valle
Área de Infraestructuras
M: +34 651 011 271/678864245

Meta Engineering

Bac de Roda 64, Edificio D, Planta 2ª
08019 BARCELONA
T: +34 934 701 990
F: +34 934 732 483

Núñez Morgado, 3, Planta 6º1ª
28036 MADRID
T: +34 913 140 447
F: +34 913 230 401

metaengineering.com

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. MIIGRhYWFIOQAQAMJ9SYqPa9lLvR… 1/1

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

REPSOL BUTANO S.A.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Sol.licitud informació serveis existents

Manuel Alfaro Valle <malfaro@metaengineering.com>

Jue 15/09/2022 12:39

Para: PARDOS MANGRIÑAN, JOSE LUIS <jlpardosm@repsol.com>

Benvolguts senyors,

La Diputació de Barcelona està redactant el Projecte Constructiu: “Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola”, amb codi: 8817PC01, mitjançant l’empresa consultora META ENGINEERING.

Les actuacions objecte del projecte es situen a la província de Barcelona, a dins dels termes municipals de Piera i els Hostalets de Pierola.

A l'objecte de detectar els serveis que poden resultar afectats per part de les obres contingudes al projecte, sol·licitem els serveis existents de la vostra propietat o gestió que interfereixin amb la zona d'actuació, indicada en els plànols adjunts.

Restem a la seva disposició per a qualsevol aclariment que desitgin, i sense cap altre particular aprofitem l’avinentesa per saludar-los.

Salutacions,

Manuel Alfaro Valle
Área de Infraestructuras
M: +34 651 011 271/678864245

Meta Engineering

Bac de Roda 64, Edificio D, Planta 2ª
08019 BARCELONA
T: +34 934 701 990
F: +34 934 732 483

Núñez Morgado, 3, Planta 6º1ª
28036 MADRID
T: +34 913 140 447
F: +34 913 230 401

metaengineering.com

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. MIIGRhYWFIOQAQAAy1PVXNQ8xPhc… 1/1
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

IBERDROLA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Sol.licitud informació serveis existents

Manuel Alfaro Valle <malfaro@metaengineering.com>

Jue 15/09/2022 12:44

Para: Hernandez Perez, Gorka <jhernandezp@iberdrola.es>

Benvolguts senyors,

La Diputació de Barcelona està redactant el Projecte Constructiu: “Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola”, amb codi: 8817PC01, mitjançant l’empresa consultora META ENGINEERING.

Les actuacions objecte del projecte es situen a la província de Barcelona, a dins dels termes municipals de Piera i els Hostalets de Pierola.

A l'objecte de detectar els serveis que poden resultar afectats per part de les obres contingudes al projecte, sol·licitem els serveis existents de la vostra propietat o gestió que interfereixin amb la zona d'actuació, indicada en els plànols adjunts.

Restem a la seva disposició per a qualsevol aclariment que desitgin, i sense cap altre particular aprofitem l’avinentesa per saludar-los.

Salutacions,

Manuel Alfaro Valle
Área de Infraestructuras
M: +34 651 011 271/678864245

Meta Engineering

Bac de Roda 64, Edificio D, Planta 2ª
08019 BARCELONA
T: +34 934 701 990
F: +34 934 732 483

Núñez Morgado, 3, Planta 6º1ª
28036 MADRID
T: +34 913 140 447
F: +34 913 230 401

metaengineering.com

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. MIIGRhYWFIOQAQAMKuiKSxHn9NnE… 1/1
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COMPAÑIA D'AIGÜES D'ANOIA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Sol.licitud informació serveis existents

Manuel Alfaro Valle <malfaro@metaengineering.com>

Jue 15/09/2022 12:47

Para: c.aiguesanoia@hotmail.com <c.aiguesanoia@hotmail.com>

Benvolguts senyors,

La Diputació de Barcelona està redactant el Projecte Constructiu: “Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola”, amb codi: 8817PC01, mitjançant l’empresa consultora META ENGINEERING.

Les actuacions objecte del projecte es situen a la província de Barcelona, a dins dels termes municipals de Piera i els Hostalets de Pierola.

A l'objecte de detectar els serveis que poden resultar afectats per part de les obres contingudes al projecte, sol·licitem els serveis existents de la vostra propietat o gestió que interfereixin amb la zona d'actuació, indicada en els plànols adjunts.

Restem a la seva disposició per a qualsevol aclariment que desitgin, i sense cap altre particular aprofitem l’avinentesa per saludar-los.

Salutacions,

Manuel Alfaro Valle
Área de Infraestructuras
M: +34 651 011 271/678864245

Meta Engineering

Bac de Roda 64, Edificio D, Planta 2ª
08019 BARCELONA
T: +34 934 701 990
F: +34 934 732 483

Núñez Morgado, 3, Planta 6º1ª
28036 MADRID
T: +34 913 140 447
F: +34 913 230 401

metaengineering.com

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Data i hora de la impressió: 15/09/2022 12:48:00 Signatari: MANUEL ALFARO VALLE Emissor del certificat: EC-ACCV Identificador: MIIGRhYWFIOQAQAPOAiOPrH8pDvh… 1/1

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Apèndix 2:

TAULA CONTACTES COMPANYIES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

	CLAU:	8817PC01								Municipi:
	TÍTOL:	ITINERARI DE VIANANTS I CICLISTES A LA CARRETERA BV-2243 DEL PK 0+680 AL PK 1+580. TT.MM. PIERA I ELS HOSTALETS DE PIEROLA								PIERA I ELS HOSTALETS DE PIEROLA
	ORGANITZACIÓ	CONTACTE	ADREÇA	Telèfon	Mitjà	Data sol·licitud	Nova sol·licitud	Data Resposta	Serveis a la zona?	Observacions
TRA	SERVEI CATALÀ DEL TRÀNSIT	David Pagerols Lleonar	C/ Diputació, 355, 08009 Barcelona		carta	15/09/2022		02/11/2022	NO	
		Jordi Moli forn	jmoli@gencat.cat		e-mail	05/10/2022				
		Álex Pérez Villén	alexperezv@gencat.cat		e-mail	05/10/2022				
CC	CONSELL COMARCAL DE L'ANOIA		Plaça Sant Miquel, 5, 08700 Igualada	93 805 15 85	Instància Telematica	15/09/2022				
AJ	AJUNTAMENT PIERA		C/ de la Plaça, 16-18, 08784 Piera	93 778 82 00	Instància Telematica	15/09/2022		17/10/2022	NO	
AJ	AJUNTAMENT DELS HOSTALETS DE PIEROLA		Plaça Cal Figueres, 1, 08781 Els Hostalets de Pierola	93 771 21 12	Instància Telematica	15/09/2022		17/10/2022	NO	
ELE	E-DISTRIBUCIÓN	Es sol·licita informació a ACEFAT			EWISE	16/05/2022		19/05/2022	SI	No hi ha serveis afectats de la seva propietat en la zona d'actuació.
GAS	NEDGIA								SI	No hi ha serveis afectats de la seva propietat en la zona d'actuació.
TEL	TELEFONICA								SI	No hi ha serveis afectats de la seva propietat en la zona d'actuació.
TEL	ONO								NO	
AIG	ANAIGUA								NO	
TEL	EVOLUTIO CLOUD ENABLER S.A.	Maria Jose Hidalgo	mariajose.hidalgo@evolutio.com		e-mail	15/09/2022				
		Alfonso Santiesteban	alfonso.santiesteban@evolutio.com		e-mail					
TEL	GTD España	Miguel Ángel Hitos	MiguelAngel.Hitos@grupogtd.com		e-mail	15/09/2022		15/09/2022	NO	
TEL	COLT TELECOM	Serveis afectats	ServiciosAfectadosCOLTTelecomBarcelona@colt.net		e-mail	05/10/2022		24/11/202	NO	
		Antonio López Campos	antonio.lopezcampos@colt.net		e-mail	05/10/2022				
		Juan Antonio López Luque	juanantonio.Lopez@colt.net		e-mail	05/10/2022				
TEL	XARXA OBERTA*	Marc Sarda	msarda@xarxaoberta.cat ssaa@xarxaoberta.cat		e-mail	15/09/2022		20/09/2022	SI	No hi ha serveis afectats de la seva propietat en la zona d'actuació.
TEL	ORANGE	Xavier Terol	xavier.terol@orange.com		e-mail	15/09/2022		15/09/2022	NO	
		Joan Font i Baste	joan.font@orange.com		e-mail					
		Àlex Magrina	alex..magrina@orange.com		e-mail					
			ssaaorange@elecnor.com		e-mail					
TEL	MÁSMÓVIL		incidencias.desplieguered@masmovil.com		e-mail	15/09/2022		15/09/2022	NO	
		Juan Francisco Marco Gomez	juan.marco@masmovil.com		e-mail					
		Marcos Novalvos	marcos.novalvos@nae.es		e-mail					
TEL	VODAFONE ESPAÑA S.A.	Hugo Izquierdo Bartoli	hizquierdo@elecnor.com		e-mail	05/10/2022		26/10/2022	NO	
		Victor Perez Cano	vperez@elecnor.com		e-mail					
		David Fleta	dfleta@elecnor.com		e-mail					
		Cesar Palacios	cesar.palacios@elecnor.com		e-mail					
			servicios.afectados.catalunya@vodafone.com		e-mail					
TEL	ADAMO TELECOM IBERIA S.A.U.	Toni Florit Gual	toni.florit@adamo.es		e-mail	15/09/2022		19/09/2022	NO	
		Manuel Martos Perez	manuel.martos@adamo.es		e-mail					
TEL	GOUFONE	Albert Guiteras	aguiteras@goufone.com		e-mail	05/10/2022		05/10/2022	NO	
TEL	ESTABANELL IMPULSA	Jordi Gomez	jordi.gomez@estabanell.cat		e-mail	15/09/2022		03/10/2022	NO	
TEL	LUMEN	Raul Biescas	raul.biescas@lumen.com		e-mail	15/09/2022		15/09/2022	NO	
TEL	IGUANA	Aleix Solé	aleix.sole@iguana.cat		e-mail	15/09/2022		15/09/2022	SI	No hi ha serveis afectats de la seva propietat en la zona d'actuació.
		Carlos Martínez	carlos.martinez@iguana.cat		e-mail					
TEL	CORREOS TELECOM	Xavier Barceló Giró	Via Laietana núm. 1, Planta 1ª 08003 Barcelona							
			xavier.barcelona@correostelecom.com		e-mail	05/10/2022				
TEL	LOCALRET		https://tramits.localret.cat/Ciutadania/		web	15/09/2022		05/10/2022	NO	
			consorci@localret.cat							
		Mauro Soto Director Infraestrutures	c/ Llacuna, 166, 9e 08018 - Barcelona							
TEL	UFINET TELECOM		Marketing@ufinet.com		e-mail	15/09/2022				
GAS	REPSOL BUTANO S.A.	José Luis Pardos	Area Barcelona	93 484 61 83						
			c/ Tarragona nº 149-157 pl.12.							
			08014 BARCELONA							
			jlpardosm@repsol.com		e-mail	15/09/2022				
GAS	ENAGAS	Rebeca Carames Rodriguez	Ctra. El Vendrell-Llorenç del Penedès, km 5.5 43711 - Banyeres del Penedès Tarragona					16/09/2022	NO	
			rcarames@enagas.es		e-mail	15/09/2022				
		Xavier Tost Mora	xtost@enagas.es		e-mail	15/09/2022				
ELE	IBERDROLA	Serveis Afectats	C/ Salvador Espriu Nº 63 -08005 Barcelona							
		Gorka Hernández Pérez	ihernandezp@iberdrola.es		e-mail	15/09/2022				
ELE	RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA, S.A.	Rafael García Fernández Jefe Departamento Mantenimiento Líneas	Pº del Conde de los Gaitanes, 177 28109-Alcobendas, Madrid					20/09/2022	SI	No hi ha serveis afectats de la seva propietat en la zona d'actuació.
		Elena Nogueroles Laguía Jefe Departamento Mantenimiento Líneas	https://peli.ree.es/peli/logon.do		web	15/09/2022				
AIG	COMPAÑÍA D'AIGÜES D'ANOIA		c.aiguesanoia@hotmail.com		e-mail	15/09/2022				
AIG	AIGÜES TER-LLOBREGAT	Albert López Peñalver	alopez@atl.cat	93 373 23 22	e-mail	15/09/2022		16/09/2022	NO	
		Francesc Labarta (cap serveis afectats)	flabarta@atl.cat	93 602 96 00	e-mail					

*	XARXA OBERTA era	ANTERIORMENT	CTTI
**	ORANGE era	ANTERIORMENT	AL-PI
***	LEVEL3 era	ANTERIORMENT	GLOBAL CROSSING
****	UFINET TELECOM era	ANTERIORMENT	Gas Natural Fenosa Telecomunicaciones // DESARROLLO DEL CABLE

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Apèndix 3:

PLÀNOLS DE SERVEIS AFECTATS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

T.M PIERA

TM

X= 396196.5137

Y= 4598221.9918

LÍNIA ELÈCTRICA AÈRIA M.T (E-DISTRIBUCIÓN)

1c PVC

Cable 12 FO (IGUANA)

CR gJR S/N

PK 0+000 (EIX 1) INICI DE PROJECTE

0+000

ARQ "B"

FO

0+100

pT

LÍNIA TELEFÓNICA AÈRIA (TELEFÓNICA)

SERVEI NÚM 101
LÍNIA ELÈCTRICA AÈRIA M.T.
(E-DISTRIBUCIÓN)

PIERA

SERVEI NÚM 201
LÍNIA TELEFÒNICA AÈRIA
(TELEFÒNICA)

SERVEI NÚM 401
CABLE FIBRA ÒPTICA
XARXA OBERTA DE CATALUNYA

12c Ø20 mm (Cable 96 FO)

BV-2243

0+200

0+300

SERVEI NÚM 301
CANALITZACIÓ TELECOMUNICACIONS
DIPUTACIÓ DE BARCELONA

EIX 1
ITINERARI PER A
VIANANTS I CICLISTES

ELS HOSTALETS DE PIEROLA

BV-2243 km 1

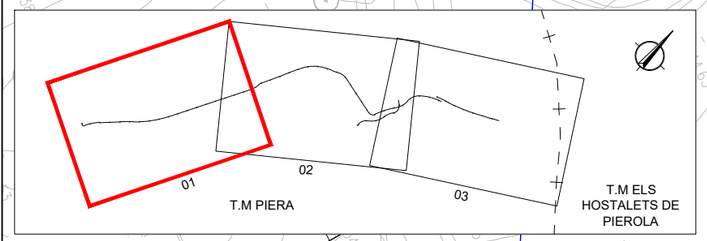
PK 0+350 (EIX 1) CAVALCA AMB FULL 2

X= 396346.5137

Y= 4598471.9918

X= 396496.5137

Y= 4598371.9918



PLANTA CLAU
S/E

LLEGENDA

- LÍNIA ELÈCTRICA AÈRIA (M.T./A.T.)
- T — LÍNIA TELEFÒNICA AÈRIA
- FO — TELECOMUNICACIONS
- ARQ — ARQUETA REGISTRE SUBT
- TM — TORRE METÀL.LICA
- pf — PAL DE FUSTA

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Mets Engineering
Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
SERVEIS AFECTATS
SERVEIS EXISTENTS

Plànol número
16A

Escala
1:1000
Originals A3

Data
NOVEMBRE 2022

Full
1 de 3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE CONSTRUCTIU. VARIANT DE PIERA
DEL PK 7+750 DE LA B-224 AL PK 15+020 DE LA B-231. PIERA.
(GENERALITAT DE CATALUNYA)

T.M PIERA

EIX 1
ITINERARI PER A
VIANANTS I CICLISTES

SERVEI NÚM 301
CANALITZACIÓ TELECOMUNICACIONS
DIPUTACIÓ DE BARCELONA

SERVEI NÚM 401
CABLE FIBRA ÒPTICA
XARXA OBERTA DE CATALUNYA

SERVEI NÚM 102
LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES A.T.
(R.E.E.)

SERVEI NÚM 302
CANALITZACIÓ TELECOMUNICACIONS
DGMiT

OF - 0.6
PAS PER SOTA B-231
CALAIX 5.00 x 3.36 m
L = 13.0 m

EIX 5
REPOSICIÓ CAMÍ

ELS HOSTALETS DE PIEROLA

PIERA

BV-2243

B-231

X= 396396.5137
Y= 4598521.9918

X= 396596.5137
Y= 4598671.9918

X= 396746.5137
Y= 4598571.9918

1c PVC

12c Ø20 mm (Cable 96 FO)

4c PVC Ø110 mm

2c Ø40 mm

4c Ø20 mm (Cable 96 FO)

Cable 12 FO (IGUANA)

FO

ARQ D

ARQ "B"

ARQ "C"

ARQ D 121

400 RUB-VAN

400 PIE-VAN

TM 218

0+000

0+400

0+500

0+600

0+700

0+800

PK 0+350 (EIX 1) CAVALCA AMB FULL 1

PK 0+700 (EIX 1) CAVALCA AMB FULL 3

FULL 1

1 km

PLANTA CLAU
S/E

T.M PIERA

T.M ELS HOSTALETS DE PIEROLA

01

02

03

LLEGENDA

- LÍNIA ELÈCTRICA AÈRIA (M.T./A.T.)
- LÍNIA TELEFÒNICA AÈRIA
- TELECOMUNICACIONS
- ARQUETA REGISTRE SUBT
- TORRE METÀL.LICA
- PAL DE FUSTA

Diputació de Barcelona | Àrea d´Infraestructures

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuacions d'Infraestructures

Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Meta Engineering
Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera
BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
SERVEIS AFECTATS
SERVEIS EXISTENTS

Plànol número
16A

Escala
1:1000
Originals A3

Data
NOVEMBRE 2022

Full
2 de 3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

T.M PIERA

T.M ELS HOSTALETS DE PIEROLA

EIX 2
AMPLIACIÓ PLATAFORMA BV-2243
I ITINERARI PER A VIANANTS I CICLISTES

PIERA

ELS HOSTALETS DE PIEROLA

BV-2243

ARQ D

ARQ "C"

ARQ "B"

ARQ S/N

4c PVC Ø110 mm

4c PVC

12c Ø20 mm (Cable 96 FO)

FO

X= 396686.5137

Y= 4598721.9918

PK 0+135.635 (EIX 2) FINAL DE PROJECTE

0+000

0+800

0+100

0+700

0+180

REPOSICIÓ ACCÉS

EIX 1
ITINERARI PER A
VIANANTS I CICLISTES

SERVEI NÚM 301
CANALITZACIÓ TELECOMUNICACIONS
DIPUTACIÓ DE BARCELONA

SERVEI NÚM 401
CABLE FIBRA ÒPTICA
XARXA OBERTA DE CATALUNYA

EIX 5
REPOSICIÓ CAMÍ

PK 0+700 (EIX 1) CAVALCA AMB FULL 2

X= 396746.5137

Ronda de Ponent

Can Soteras

Les Hostalets de Pierola

PLANTA CLAU

S/E

01

02

03

T.M PIERA

T.M ELS HOSTALETS DE PIEROLA

LLEGENDA

- LÍNIA ELÈCTRICA AÈRIA (M.T./A.T.)
- T — LÍNIA TELEFÒNICA AÈRIA
- FO — TELECOMUNICACIONS
- ARQ — ARQUETA REGISTRE SUBT
- TM — TORRE METÀL.LICA
- pf — PAL DE FUSTA

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures

Direcció del projecte

Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Projectes d'Infraestructures

Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte

Meta Engineering

Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte

Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera
BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi

8817PC01

Títol del plànol

SERVEIS AFECTATS
SERVEIS EXISTENTS

Escala

1:1000
Originals A3

Data

NOVEMBRE 2022

Plànol número

16A

Full

3 de 3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

T.M PIERA

TM

LÍNIA ELÈCTRICA AÈRIA M.T (E-DISTRIBUCIÓN)

X= 396196.5137

Y= 4598221.9918

1c PVC

PK 0+000 (EIX 1) INICI DE PROJECTE

CR gJR S/N

ARQ "B"

FO

1c PVC
Cable 12 FO (IGUIANA)

0+000

0+100

0+200

0+300

LÍNIA TELEFÒNICA AÈRIA (TELEFÓNICA)

pfT

12c Ø20 mm (Cable 96 FO)

BV-2243

1c PVC
Cable 12 FO (IGUIANA)

PIERA

X= 396346.5137

Y= 4598471.9918

ELS HOSTALETS DE PIEROLA

EIX 1
ITINERARI PER A
VIANANTS I CICLISTES

BV-2243 km 1

PK 0+350 (EIX 1) CAVALCA AMB FULL 2

X= 396496.5137

Y= 4598671.9918

PLANTA CLAU
S/E

01

02

03

T.M PIERA

T.M ELS HOSTALETS DE PIEROLA

LLEGENDA

- LÍNIA ELÈCTRICA AÈRIA (M.T./A.T.)
- T — LÍNIA TELEFÒNICA AÈRIA
- FO — TELECOMUNICACIONS
- ARQ — ARQUETA REGISTRE SUBT
- TM — TORRE METÀL.LICA
- pf — PAL DE FUSTA

Diputació Barcelona | Àrea d´Infraestructures i Mobilitat Sostenible

Direcció del projecte

Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Projectes d'Infraestructures

Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte

Mots Engineering

Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte

Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera
BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi

8817PC01

Títol del plànol

SERVEIS AFECTATS
REPOSICIÓ SERVEIS

Plànol número

16B

Escala

1:1000
Originals A3

Data

NOVEMBRE 2022

Full

1 de 3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE CONSTRUCTIU. VARIANT DE PIERA
DEL PK 7+750 DE LA B-224 AL PK 15+020 DE LA B-231. PIERA.
(GENERALITAT DE CATALUNYA)

T.M PIERA

EIX 1
ITINERARI PER A
VIANANTS I CICLISTES

ELS HOSTALETS DE PIEROLA

PIERA

REPOSICIÓ SERVEI NÚM 302
CANALITZACIÓ TELECOMUNICACIONS
DGMiT

OF - 0.6
PAS PER SOTA B-231
CALAIX 5.00 x 3.36 m
L = 13.0 m

EIX 5
REPOSICIÓ CAMÍ

PK 0+700 (EIX 1) CAVALCA AMB FULL 3

PK 0+350 (EIX 1) CAVALCA AMB FULL 1

B-231

BV-2243

X= 396396.5137
Y= 4598521.9918

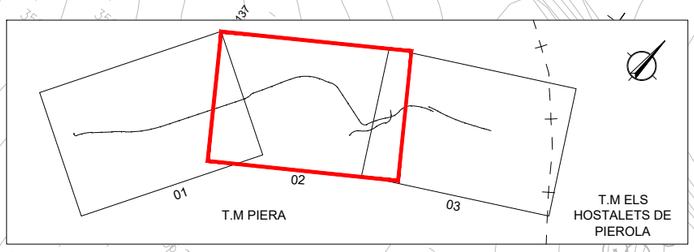
X= 396596.5137
Y= 4598671.9918

X= 396746.5137
Y= 4599571.9918

TM 218

0+400
0+500
0+600
0+700
0+800
0+900
0+000

1c PVC
12c Ø20 mm (Cable 96 FO)
4c PVC Ø110 mm
2c Ø40 mm
400 RUB-VAN
400 PIE-VAN
ARQ D
ARQ D 121
ARQ "B"
ARQ "C"
ARQ "B" intercalada 70X70
FO



PLANTA CLAU
S/E

LLEGENDA
- LÍNIA ELÈCTRICA AÈRIA (M.T./A.T.)
- LÍNIA TELEFÒNICA AÈRIA
- TELECOMUNICACIONS
- ARQUETA REGISTRE SUBT
- TORRE METÀL.LICA
- PAL DE FUSTA

Diputació de Barcelona | Àrea d´Infraestructures

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Ajudes en Infraestructures

Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Meta Engineering
Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera
BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
SERVEIS AFECTATS
REPOSICIÓ SERVEIS

Plànol número
16B

Escala
1:1000
Originals A3

Data
NOVEMBRE 2022

Full
2 de 3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

T.M PIERA

T.M ELS HOSTALETS DE PIEROLA

EIX 2
AMPLIACIÓ PLATAFORMA BV-2243
I ITINERARI PER A VIANANTS I CICLISTES

PK 0+135.635 (EIX 2) FINAL DE PROJECTE

ELS HOSTALETS DE PIEROLA

PIERA

BV-2243

ARQ D
ARQ "C"
ARQ D
ARQ S/N
ARQ "B"

4c PVC Ø110 mm
4c PVC
12c Ø20 mm (Cable 96 FO)
Cable 72 FO (IGUANA)
FO

X= 396986.5137
Y= 4598721.9918

0+000
0+800
0+100

REPOSICIÓ ACCÉS

EIX 1
ITINERARI PER A
VIANANTS I CICLISTES

0+700
0+180

EIX 5
REPOSICIÓ CAMÍ

PK 0+700 (EIX 1) CAVALCA AMB FULL 2

X= 396746.5137
Y= 4598721.9918

Ronda de Ponent

Can Soteras

Can Soteras

Les Hostalets de Pierola

01
02
03

T.M PIERA

T.M ELS HOSTALETS DE PIEROLA

PLANTA CLAU
S/E

LLEGENDA

- LÍNIA ELÈCTRICA AÈRIA (M.T./A.T.)
- T — LÍNIA TELEFÒNICA AÈRIA
- FO — TELECOMUNICACIONS
- ARQ — ARQUETA REGISTRE SUBT
- TM — TORRE METÀL.LICA
- pf — PAL DE FUSTA

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Projectes d'Infraestructures

Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Meta Engineering
Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
SERVEIS AFECTATS
REPOSICIÓ SERVEIS

Plànol número
16B

Escala
1:1000
Originals A3

Data
NOVEMBRE 2022

Full
3 de 3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Annex núm. 21:

TITULARITATS I CATÀLEGS

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX DE TITULARITATS

ÍNDEX

1 OBJECTIU.....1
2 TITULARITATS.....1
2.1 Recopilació de dades.....1
2.2 Relació vialitat existent.....1
2.3 Relació de vialitat futura.....1

APÈNDIX 1: PLÀNOLS DE TITULARITATS FUTURES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX DE TITULARITATS

1 OBJECTIU

El present annex té l'objectiu definir la titularitat dels nous camins o carreteres dissenyats en el "Projecte d'itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243, del PK 0+680 al PK 1+580", Piera i els Hostalets de Pierola, amb codi 8817PC01.

2 TITULARITATS

2.1 Recopilació de dades

Amb l'objecte de determinar la titularitat de les noves actuacions, prèviament s'ha de conèixer la de les carreteres i camins en la situació actual anterior a les obres.

Per determinar la titularitat actual s'ha fet ús de dades oficials existents en la Oficina Virtual del Cadastre, webs de les diferents administracions afectades, una visita a camp i la cartografia existent.

2.2 Relació vialitat existent

En l'entorn del tram objecte de l'actual Projecte Constructiu, s'han identificat els següents vials i accessos de titularitat pública amb els corresponents organismes titulars:

TITULARITATS DE VIALITAT PÚBLICA EXISTENT	
Carretera / vial / carrer / accés	**Titularitat**
Carretera BV-2243	Diputació de Barcelona
Carretera B-231	Generalitat de Catalunya

Taula 1: Vials existents a la zona de Projecte amb les corresponents titularitats.

2.3 Relació de vialitat futura

TITULARITATS DE VIALITAT PÚBLICA FUTURA	
Carretera / vial / carrer / accés	**Titularitat**
Itinerari	Diputació de Barcelona
Carretera B-231	Generalitat de Catalunya
Carretera BV-2243	Diputació de Barcelona
Camí auxiliar d'accés a rotonda, associat a l'eix 5	Ajuntament de Piera
Accés PK 0+140 de l'itinerari	Ajuntament de Piera
Accés PK 0+775 de l'itinerari	Ajuntament de Piera

Taula 2: Vials futurs a la zona de Projecte amb les corresponents titularitats.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Apèndix 1:

PLÀNOLS DE TITULARITATS FUTURES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

T.M PIERA

X= 396196.5137
Y= 4598221.9918

X= 396346.5137
Y= 4598471.9918

PK 0+000 (EIX 1) INICI DE PROJECTE

ZONA DE DESCANS

0+000

0+100

EIX 14
PLAÇA INICI

EIX 9
REPOSICIÓ DE ACCÉS

BV-2243

0+200

0+300

0+000

REPOSICIÓ ACCÉS

EIX 1
ITINERARI PER A
VIANANTS I CICLISTES

ELS HOSTALETS DE PIEROLA

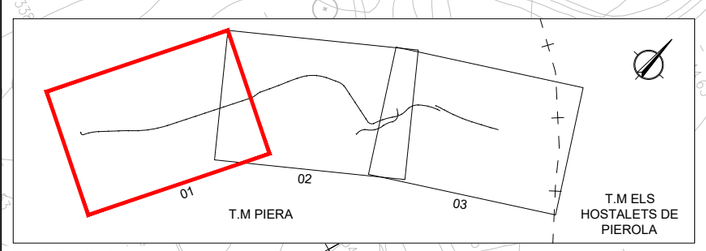
PIERA

X= 396346.5137
Y= 4598771.9918

BV-2243 km 1

PK 0+350 (EIX 1) CAVALCA AMB FULL 2

X= 396496.5137
Y= 4598971.9918



PLANTA CLAU
S/E

LLEGENDA
- AJUNTAMENT DE PIERA
- GENERALITAT DE CATALUNYA
- DIPUTACIÓ DE BARCELONA

Diputació Barcelona | Àrea d´Infraestructures

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Mets Engineering
Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
TITULARITATS FUTURES

Plànol número
3

Escala
1:1000
Originals A3

Data
FEBRER 2023

Full
1 de 3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE CONSTRUCTIU. VARIANT DE PIERA
DEL PK 7+750 DE LA B-224 AL PK 15+020 DE LA B-231. PIERA.
(GENERALITAT DE CATALUNYA)

T.M PIERA

EIX 1
ITINERARI PER A
VIANANTS I CICLISTES

EIX 10
REPOSICIÓ DE ACCÉS

EIX 5
REPOSICIÓ CAMÍ

ELS HOSTALETS DE PIEROLA

PIERA

ZONA DE DESCANS

OF - 0.6
PAS PER SOTA B-231
CALAIX 5.00 x 3.39 m
L = 12.61 m

BV-2243

B-231

PK 0+350 (EIX 1) CAVALCA AMB FULL 1

PK 0+700 (EIX 1) CAVALCA AMB FULL 3

X= 396396.5137
Y= 4598521.9918

X= 396596.5137
Y= 4598671.9918

X= 396746.5137
Y= 4598571.9918

0+000
0+300
0+400
0+500
0+600
0+700
0+780

T.M PIERA
T.M ELS HOSTALETS DE PIEROLA
01
02
03

PLANTA CLAU
S/E

LLEGENDA
- AJUNTAMENT DE PIERA
- GENERALITAT DE CATALUNYA
- DIPUTACIÓ DE BARCELONA

Diputació Barcelona | Àrea d´Infraestructures

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Meta Engineering
Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera
BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
TITULARITATS FUTURES

Plànol número
3

Escala
1:1000
Originals A3

Data
FEBRER 2023

Full
2 de 3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

T.M PIERA

T.M ELS HOSTALETS DE PIEROLA

EIX 2
AMPLIACIÓ PLATAFORMA BV-2243
I ITINERARI PER A VIANANTS I CICLISTES

EIX 13
REPOSICIÓ DE
ACCÉS

BV-2243

PIERA

ELS HOSTALETS DE PIEROLA

PK 0+135,635 (EIX 2) FINAL DE PROJECTE

X= 396986.5137
Y= 4598721.9918

X= 396986.5137
Y= 4598821.9918

0+000
0+800
0+100
0+000
0+700
0+680

REPOSICIÓ ACCÉS

EIX 1
ITINERARI PER A
VIANANTS I CICLISTES

EIX 5
REPOSICIÓ CAMÍ

PK 0+700 (EIX 1) CAVALCA AMB FULL 2

X= 396746.5137

01
02
03

T.M PIERA

T.M ELS
HOSTALETS DE
PIEROLA

PLANTA CLAU
S/E

LLEGENDA

- AJUNTAMENT DE PIERA
- GENERALITAT DE CATALUNYA
- DIPUTACIÓ DE BARCELONA

Diputació Barcelona | Àrea d´Infraestructures

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Projectes d'Infraestructures

Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Meta Engineering
Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
TITULARITATS FUTURES

Plànol número
3

Escala
1:1000
Originals A3

Data
FEBRER 2023

Full
3 de 3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Annex núm. 22:

GESTIÓ DE RESIDUS

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX DE GESTIÓ DE RESIDUS

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS 1
2 MARC LEGAL 1
2.1 Legislació estatal 1
2.2 Legislació autonòmica 2
3 DEFINICIÓ I CONCEPTES 2
4 IDENTIFICACIÓ I ESTIMACIÓ DE RESIDUS 3
4.1 Introducció i metodologia de càlcul 3
4.2 Identificació i estimació de residus 3
5 MESURES DE PREVENCIÓ I MINIMITZACIÓ DELS RESIDUS A L'OBRA 4
5.1 Aspectes generals per a la minimització i prevenció de residus 4
5.2 Mesures genèriques de minimització de residus 4
5.2.1 Fase de redacció del projecte i programació de l'obra 4
5.2.2 Fase d'execució de l'obra 5
5.2.3 Formació del personal 5
5.3 Mesures específiques de minimització de residus 5
5.3.1 Emmagatzematge i adquisició de materials d'obra 5
5.3.2 Restes i sobrants de formigó 5
5.3.3 Parc de maquinària 6
6 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS 6
6.1 Gestió de residus dins l'obra 6
6.1.1 Consideracions generals 6
6.1.2 Residus no perillosos 6
6.1.3 Residus perillosos 8
6.2 Gestió de residus fora de l'obra 9
6.2.1 Reutilització dels residus 9
6.2.2 Tractament extern dels residus 9
7 PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS A L'OBRA 14
8 VALORACIÓ DEL COST DE LA GESTIÓ DE RESIDUS 15

APÈNDIX 1: PLÀNOL D'UBICACIÓ DE LA ZONA DE GESTIÓ DE RESIDUS

APÈNDIX 2: PLEC DE PRESCRIPCIONS

APÈNDIX 3: PRESSUPOST DE GESTIÓ DE RESIDUS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX DE GESTIÓ DE RESIDUS

1 INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS

El sector de la construcció engloba un conjunt d'activitats que generen una elevada quantitat de residus procedents tant de la construcció de noves infraestructures i edificacions com de la demolició d'immobles i infraestructures antigues.

Davant d'aquesta situació, sorgeix la necessitat de disposar d'una normativa bàsica i específica per als residus de la construcció i demolició, que estableixi els requisits mínims per a la seva producció i gestió, amb l'objecte de promoure la seva prevenció, reutilització, reciclatge, valorització i adequat tractament dels materials destinats a l'eliminació.

Així, entre els antecedents normatius que recullen la necessitat de regular aquest aspecte a nivell estatal destaca el *Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición (PNRCD) 2001-2006*, com a primer document en el que s'establia la necessitat d'elaborar una normativa específica per aquests residus (posteriorment es va elaborar el II PNRCD 2008-2015). Tanmateix cal esmentar també la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de Residus i sòls contaminats, permet al Govern fixar disposicions específiques i relatives a la producció i gestió de diferents tipus de residus.

A nivell català, destaca el *Programa de Gestió de Residus de la Construcció a Catalunya (PROGROC)*, aprovat mitjançant el *Decret 89/2010 de 29 de juny* i que es configura com l'instrument de planificació, ordenació territorial, econòmica i mediambiental de les infraestructures i activitats dedicades a la gestió de residus de la construcció fins al període 2007-2012. Actualment, la planificació en matèria de residus s'encara fins l'any 2020 arran de l'entrada en vigor de normes europees que condicionen de manera important tant les fites que cal assolir, com els mecanismes i instruments que cal aplicar (especialment la Directiva 2008/98/CE). En aquest marc, l'Agència de Residus de Catalunya ha elaborat com a instrument bàsic per a l'any horitzó 2020, el *Programa general de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya* (PRECAT20).

Atesa la necessitat d'actualitzar la regulació dels residus de la construcció, sorgeix el *Real Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició*, que com a legislació bàsica, estableix les bases per a l'elaboració d'altres normatives més específiques i proporciona un marc comú quant a la gestió de residus en el conjunt de l'estat.

Una de les principals novetats aportades per aquest Real Decret és la inclusió en els projectes d'obres d'un estudi de gestió dels residus de construcció i demolició on es desenvolupin els següents continguts:

- L'estimació de la quantitat de residus de construcció i demolició que s'han de generar en l'obra, expressada en tones i en metres cúbics, codificats d'acord amb la llista europea de residus.
- Les mesures per a la prevenció de residus en l'obra objecte del projecte.
- Les operacions de reutilització, valorització o eliminació a què s'han de destinar els residus que es generen en l'obra.
- Les mesures per a la separació dels residus en l'obra.
- Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, si s'escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins de l'obra.
- Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, si s'escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins de l'obra.
- Una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició que ha de formar part del pressupost del projecte en un capítol independent.

Segons el que s'ha exposat, l'objecte del present Annex és la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus per al "Projecte d'itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM de Piera i els Hostalets de Pierola".

L'objectiu principal d'un Estudi de Gestió de Residus és "fomentar la prevenció, reutilització i el reciclatge o altres formes de valorització de residus, així com l'adequat tractament dels residus destinats a eliminació per aconseguir un desenvolupament sostenible de l'activitat constructiva".

De forma específica, l'Estudi de Gestió de Residus preveu:

- Planificar i minimitzar el possible impacte ambiental dels residus de l'obra. En aquest cas, els objectius se centraran en la classificació en origen i la correcta gestió externa dels residus.
- Establir mecanismes de gestió, tractament o valorització dels residus en funció de la seva tipologia i classificació a la Llista Europea de Residus.
- Incidir en la cultura del personal de l'obra amb l'objectiu de millorar en la gestió dels residus.

2 MARC LEGAL

Durant les obres, tal com s'ha descrit anteriorment, es generen una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn. A continuació es relacionen les principals normatives i referències en matèria de gestió de residus.

2.1 Legislació estatal

- Ordre APM/1007/2017, de 10 d'octubre, sobre normes generals de valorització de materials naturals excavats per a la seva utilització en operacions de rebliment i obres diferents a aquelles en les que es generin.
- Reial Decret 110/2015, de 20 de febrer, sobre residus d'aparells elèctrics i electrònics.
- Ordre AAA/1783/2013, de 1 de octubre, per la que es modifica l'Annex 1 del reglament per al desenvolupament i execució de la Llei 11/1997, de 24 d'abril, d'envasos i residus d'envasos, aprovat pel Real Decreto 782/1998, de 30 de abril.
- Llei 5/2013, de 11 de juny, per la qual es modifiquen la Llei 16/2002, de 1 de juliol, de prevenció i control integrats de la contaminació i la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
- Reial Decret 777/2012, de 4 de maig, pel qual es modifica el Reial Decret 975/2009, de 12 de juny, sobre gestió dels residus de les indústries extractives i de protecció i rehabilitació de l'espai afectat per les activitats mineres.
- Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
- Reial Decret 943/2010, de 23 de juliol, pel que es modifica el Reial Decret 106/2008, de 1 de febrer, sobre piles i acumuladors i la gestió ambiental dels seus residus.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Reial Decret 1304/2009, de 31 de juliol, pel que es modifica el Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel que es regula l'eliminació de residus mitjançant el dipòsit a abocador.
- Reial Decret 975/2009, de 12 de juny de 2009, sobre gestió dels residus de les indústries extractives i de protecció i rehabilitació de l'espai afectat per activitats mineres.
- Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió de residus de construcció i demolició.
- Reial Decret 106/2008, de 1 de febrer, sobre piles i acumuladors i la gestió ambiental dels seus residus.
- Reial Decret 679/2006, de 2 de juny, pel que es regula la gestió dels olis industrials usats.
- Reial Decret 252/2006, de 3 de març, pel que es revisen els objectius de reciclat i valorització establerts a la Llei 11/1997, de 24 de abril, d'Envasos i Residus d'Envasos, i pel qual es modifica el Reglament per al seu desenvolupament i execució, aprovat pel Reial Decret 782/1998, de 30 d'abril.
- Reial Decret 1619/2005, de 30 de desembre, sobre la gestió de pneumàtics fora d'ús.
- Reial Decret 208/2005, de 25 de febrer, sobre aparells elèctrics i electrònics i la gestió dels seus residus.
- Reial Decret 1416/2001, de 14 de desembre, sobre envasos de productes fitosanitaris.
- Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel que es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit controlat.
- Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.
- Reial Decret 952/1997, de 20 de juny, de modificació del Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, de 14 de maig, bàsica de residus tòxics i perillosos, aprovat mitjançant el Reial Decret 833/1988, de 20 de juliol.
- Llei 11/1997, de 24 de abril, d'Envasos i Residus d'Envasos.
- Reial Decret 108/1991, de 1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant.
- Reial Decret 1378/1999, de 27 d'agost, pel que s'estableixen mesures per a l'eliminació i gestió dels poloclorobifenils, policloroterfenils i aparells que el contenguin i Reial Decret 228/2006, de 24 de febrer, que el modifica.
- Reial Decret 833/1988 de 20 de juliol, pel que s'aprova el Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, bàsica de residus tòxics i perillosos.
- Reial Decret 782/1998, de 30 d'abril pel que s'aprova el Reglament per al desenvolupament i execució de la Llei 11/1997, de 24 d'abril, d'Envasos i Residus d'Envasos.
- Reial Decret 45/1997, de 19 de gener, pel que es regulen diversos aspectes relacionats amb les piles i els acumuladors que contenguin determinades substàncies perilloses.

2.2 Legislació autonòmica

- Reial Decret 210/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20).
- Decret 152/2017 sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
- Decret 197/2016 de 23 de febrer, sobre la comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestores de residus de Catalunya.
- Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refòs de la Llei reguladora dels residus.
- 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 (Derogat parcialment).
- Decret 88/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus industrials de Catalunya (PROGRIC) i es modifica el Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus (Derogat parcialment).
- Decret 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
- Decret 115/1994, de 6 d'abril, regulador del Registre general de gestors de residus a Catalunya.
- Decret 396/2006, de 17 d'octubre, pel que es regula la intervenció ambiental amb el procediment de llicència urbanística per a la millora de finques rústiques que s' efectuen amb l'aportació de terres procedents d'obres de la construcció.
- Ordre de 6 de setembre de 1988 sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats.

3 DEFINICIÓ I CONCEPTES

Residus de construcció i demolició: Qualsevol substància o objecte que contempli la definició de Residus inclosa en l'article 3.a de la Llei 22/2011, de 28 de juliol, i es generi en una obra de construcció o demolició.

Residu perillós: tots aquells residus que per la seva naturalesa potencialment contaminant requereixin un tractament específic i un control periòdic i que es trobin inclosos dins de l'àmbit d'aplicació de la Directiva 91/689/CE, del 12 de desembre.

Residu no perillós: Tots els residus que no es classifiquen com residus inerts o perillosos.

Residu inert: Residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicament ni de cap manera, no és biodegradable, no afecta negativament a altres matèries que poden entrar en contacte de forma que pugui donar lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixiviabilitat total i la seva ecotoxicitat, així com el contingut de contaminants dels residus hauran de ser insignificants. En cap cas ha de suposar un risc per als essers vius ni per a la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

Productor de residus de construcció i demolició:

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició: a les obres que no siguin necessàries llicències urbanístiques, es considerarà productor de residus la persona física o jurídica titular dels béns immobles objecte d'una obra de construcció o demolició.
- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, mescla o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- L'importador o adquiridor en qualsevol estat de la Unió Europea de residus de construcció o demolició.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Posseïdor de residus de la Construcció i Demolició: la persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i demolició i ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física i jurídica que executi l'obra de construcció i demolició, com a constructor, els subcontractistes, els treballadors autònoms. No tindrà la consideració de posseïdor de residus de Construcció i demolició els treballadors per compte aliè.

4 IDENTIFICACIÓ I ESTIMACIÓ DE RESIDUS

4.1 Introducció i metodologia de càlcul

En aquest apartat s'identifiquen les tipologies de residus que es preveu que es generin, en funció de la tipologia d'obra i les fases d'actuació. Posteriorment, es classifiquen els residus previstos mitjançant la Llista Europea de Residus (LER), identificant-se la seva naturalesa (perillós o no perillós).

Una vegada determinats els residus que es preveu que es generin, es realitza una estimació de les quantitats que es produiran a partir de les recomanacions indicades a la Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc elaborada per l'Agència de Residus de Catalunya i l'ITEC, així com al programa de simulació de residus de l'ITEC. També s'ha tingut en compte el programari TCQ, mòdul de Gestió Mediambiental TCQMA.

4.2 Identificació i estimació de residus

L'obra del present Projecte correspon a la construcció d'una infraestructura vial, on les fases d'actuació principals es poden dividir en:

- Implantació de l'obra.
- Demolicions i moviments de terres.
- Estructures i obres de drenatge.
- Ferms i paviments.
- Aplicació de mesures correctores.
- Desmantellament i neteja de la zona d'obres.

A banda, l'origen dels residus agrupa les diferents tipologies en els següents grups:

- Residus d'enderroc. Corresponen al residus d'enderroc i desmuntatge que es generen. Aquests conceptes es troben quantificats i valorats en el capítol de *Gestió de residus de demolició i desmuntatges*, del Pressupost del present Projecte, on s'utilitzen partides d'obra que inclouen els conceptes del transport, i el cànon d'abocament.
- Residus d'obra nova. Correspon a l'estimació dels materials sobrants de l'obra que es preveu que es generin derivats de la pròpia activitat constructiva.

D'aquesta manera, en el present Annex de Gestió de residus s'estimen i es valoren els residus corresponents a l'execució de l'obra. Els residus de demolicions i desmuntatges es considera que ja es troben valorants al capítol mencionat abans.

Tenint en compte les fase d'obra indicades, així com la tipologia d'obra (eixamplament i millora de la infraestructura viària existent), a la taula següent s'identifiquen els resultats obtinguts de l'estimació.

CODI	RESIDU	CLASSI-FICACIÓ	QUANTITAT ESTIMADA	
			Vol (m^3)	Pes (T)
RCD: Residus de naturalesa pètria				
170107	Mescles de formigó, maons teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 170106	NP	55,58	69,59
170302	Mescles bituminoses diferents a les de 170301	NP	7,10	8,52
170904	Residus mesclats de construcció i demolició diferents de 170901, 170902 i 170903	NP	0,58	0,46
170101	Formigó	NP	0,76	1,83
RCD: Residus de naturalesa no pètria				
150101	Envasos de paper i cartró	NP	2,09	0,15
150104	Envasos metàl·lics	NP	0,02	0,01
170201	Fusta	NP	11,49	2,87
170203	Plàstic	NP	1,17	0,08
170407	Metalls mesclats	NP	1,17	7,39
170405	Ferro i acer	NP	0,61	3,85
RCD: Residus potencialment perillosos				
150110	Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes	P	0,80	0,07
150111	Envasos metàl·lics, inclosos els recipients a pressió buits, que contenen una matriu sòlida i porosa perillosa	P	0,20	0,03
130205	Olis minerals no clorats de motor, de transmissió mecànica i lubricants	P	0,02	0,02
170503	Terra i pedres que contenen substàncies perilloses	P	1,12	1,22
		TOTAL RESIDUS	**82,72**	**96,09**

Taula 1: Quantitat estimada de residus produïts.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5 MESURES DE PREVENCIÓ I MINIMITZACIÓ DELS RESIDUS A L'OBRA

5.1 Aspectes generals per a la minimització i prevenció de residus

En termes generals, es preveu que les obres compleixin una sèrie de requisits que asseguraran una bona gestió dels residus on, a més de tenir en compte la finalitat dels mateixos, també s'establiran vies per prevenir i minimitzar la seva producció i per reduir el volum de residu destinat a tractament extern mitjançant la reutilització de restes i materials dins la mateixa obra.

D'aquesta manera es preveu que durant l'execució de l'obra es tinguin en compte les mesures que a continuació s'enumeren, ja que afecten de manera genèrica al conjunt de l'obra o bé a algun dels seus aspectes particulars. La identificació de les accions principals en relació a la minimització i prevenció dels residus es realitza a través del següent qüestionari, a mode de control de bones pràctiques:

Fitxa per a senyalar les accions de minimització i prevenció en fase d'execució de les obres		Sí	No
1	Es preservaran els productes o materials que siguin reutilitzables o reciclables durant els treballs?	☐	☐
2	S'impartiran jornades de formació als treballadors i subcontractes per a incentivar la col·locació dels residus al contenidor o espai habilitat corresponent (segons el tipus de residu)?	☐	☐
3	S'intentarà comprar la quantitat de materials per ajustar-los al seu ús i s'intentarà optimitzar la quantitat de materials utilitzats, ajustant-los als estrictament necessaris per a l'execució de la obra?	☐	☐
4	Sempre que sigui viable, es procurarà la compra de materials a l'engròs o amb envasos d'una certa magnitud que permetin reduir la producció de residus d'embalatges?	☐	☐
5	Es donarà preferència a aquells proveïdors que envasen els seus productes amb sistemes d'embalatge que tendeixin a minimitzar residus o en recipients fabricats amb materials reciclats, biodegradables i que puguin ser retornats o, como a mínim, reutilitzats?	☐	☐
6	S'intentarà escollir materials i productes, d'acord amb les prescripcions establertes en el Projecte, subministrats pels fabricants que ofereixin garanties de fer-se responsables de la gestió dels residus que generen en l'obra els seus propis productes (pactant prèviament el percentatge i característiques dels residus que s'acceptaran como retorn) o, si això no es viable, que informin sobre les recomanacions per a la gestió més adequada dels residus produïts?	☐	☐
7	Es planificarà l'obra per a minimitzar els sobrants de terra i s'aplicaran les mesures adequades d'emmagatzematge per a garantir la qualitat de les terres destinades a reutilització?	☐	☐
8	S'aprofitaran els talls de material i s'intentarà realitzar aquests talls amb precisió, de materials como peces ceràmiques i paviments, aïllaments, tubs i altres materials d'instal·lacions (cables elèctrics,...), de forma que les dues parts es puguin aprofitar?	☐	☐
9	Es protegiran els materials d'acabat susceptibles de desaprofitar-se amb elements de protecció (a ser possible, que es puguin reutilitzar o reciclar)?	☐	☐
10	Es controlarà la preparació de les dosificacions per a la generació de materials *in situ* amb objecte d'evitar errors i, conseqüentment, residus?	☐	☐

Taula 2: Qüestionari de prevenció de residus en fase d'obra.

5.2 Mesures genèriques de minimització de residus

En tots els casos es realitzarà una separació i classificació dels residus en origen, segons la seva tipologia, per tal de permetre la seva reutilització en la pròpia obra o bé el seu reciclatge. Es tindrà en compte, especialment, la separació dels residus perillosos segons la seva naturalesa.

Les actuacions que poden tenir repercussió sobre la minimització dels residus durant les obres són diverses i afecten pràcticament totes les fases de l'obra. En aquest cas, un dels aspectes més rellevants a considerar és la planificació de les activitats constructives, ja que facilita la identificació de la producció de residus en cada fase d'obra i permet preveure el reciclatge del rebuig en altres fases.

En relació a aquest aspecte, a continuació s'esmenta un seguit de consideracions a tenir en compte en cada etapa de l'obra, per tal de minimitzar la producció de residus.

5.2.1 Fase de redacció del projecte i programació de l'obra

Per tal de reduir la generació de residus, a continuació es relacionen les mesures que s'han tingut en compte durant la fase de redacció del Projecte Constructiu i que s'hauran de tenir en compte també durant la fase de programació de l'obra. Aquestes mesures són les següents:

- Preveure, en el mateix projecte, la quantitat i naturalesa dels residus que es generaran en l'obra. En aquest cas, cal recordar que l'objectiu del present Annex és preveure i quantificar les fraccions de residu que es generaran amb la finalitat d'augmentar l'eficàcia de la seva gestió.
- Optimitzar la quantitat de materials, ajustant-los als estrictament necessaris per a l'execució de l'obra, ja que un excés de materials, a més de ser car, és origen de més residus sobrants d'execució.
- Preveure l'aplec dels materials fora de zones de tràfec de l'obra, de forma que romanguin ben embalats i protegits fins al moment de la seva utilització, amb la finalitat d'evitar que el trencament de peces doni lloc a residus.
- Preveure les zones d'aplec i emmagatzematge de residus al llarg de l'obra, especialment dels classificats com a perillosos evitant que es barregin amb els no perillosos. Una barreja entre les diferents tipologies de residus contaminaria els no perillosos i eliminaria el seu potencial de reutilització o reciclatge.
- Gestionar els residus originats de la manera més eficaç possible per reduir la quantitat i millorar-ne la valorització. En aquest sentit, el Projecte inclou, per una banda, el present Annex sobre la gestió dels residus generats durant l'obra, en el qual es proposen mesures per a la seva minimització, reciclatge i/o gestió externa i, d'altra banda, durant la planificació de l'obra es recomana l'elaboració d'un Pla de gestió residus propi que optimitzi la seva gestió.
- Finalment, durant la planificació de l'obra s'haurà de preveure la realització de reunions amb el personal de l'obra per a donar a conèixer la problemàtica de la generació i gestió dels residus i els aspectes relacionats amb la seva minimització.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5.2.2 Fase d'execució de l'obra

Les mesures de caràcter general a aplicar en la fase d'execució de l'obra són les següents:

- Fomentar, mitjançant reunions informatives periòdiques amb el personal de l'obra, l'interès per reduir els recursos utilitzats i el volum de residus originats.
- Comprovar que tots aquells que intervenen a l'obra (incloses les subcontractes) coneguin les seves obligacions en relació amb els residus i que acompleixin les directrius del Pla de residus.
- Aplicar a la pròpia obra les operacions de reutilització de residus establertes en les fases de projecte i de programació.
- Incrementar, d'una manera prudent i sempre que sigui tècnicament viable, el nombre de vegades que els mitjans auxiliars, com els encofrats i motlles, es posin a l'obra, ja que un cop usats es convertiran en residus.
- Establir una zona especial per a l'aplec de materials, protegida d'accions que puguin inutilitzar-los.
- Disposar dels contenidors més adequats per a cada tipus de material sobrant. A més, la separació selectiva s'ha d'efectuar en el moment en què s'originen els residus.
- El control dels residus des del moment en que es produeixen és la manera més eficaç de reduir-ne la quantitat. Això vol dir que han de romandre sota control des del primer moment, en recipients preparats per al seu emmagatzematge, perquè si es mesclen amb altres de diferents, la posterior separació incrementa els costos de gestió i disminueix el seu potencial de reciclatge.
- Supervisar el moviment dels residus, de forma que no en quedin restes descontrolades.
- Mantenir el seguiment previst sobre els materials potencialment perillosos, separant-los en el moment en què es generin i dipositant-los, degudament classificats i protegits, en emplaçaments específics de l'obra fins que un gestor autoritzat en completi la valorització.
- Transportar els recipients que continguin residus en vehicles de caixa coberta. Els recipients, ja siguin contenidors, sacs, barrils, o la pròpia caixa del camió que transporta els residus, han d'estar coberts, de manera que els moviments i les accions a què es troben sotmesos no siguin causa d'un abocament descontrolat o una caiguda de material.
- Impedir les males pràctiques que, de forma indirecta, originen residus imprevistos i el malbaratament de materials durant l'execució de l'obra.

5.2.3 Formació del personal

Es realitzarà un programa de formació del personal en matèria de residus, de realització obligatòria per part del Contractista i d'assistència preceptiva per tots els treballadors abans de la seva incorporació, que inclogui proves de comprensió.

El contingut bàsic d'aquesta formació haurà de ser, com a mínim, el següent:

- Normativa d'aplicació
- Tipologia de residus: no perillosos i perillosos.
- Identificació de les activitats generadores de residus
- Organització de l'obra: punts de recollida en obra.
- Mesures de gestió:
  - Separació i emmagatzematge de residus.
  - Eliminació dels residus.
- Mesures d'actuació davant abocaments accidentals.

5.3 Mesures específiques de minimització de residus

5.3.1 Emmagatzematge i adquisició de materials d'obra

Les operacions d'adquisició de material per a l'obra i el seu posterior emmagatzematge fins a la utilització final poden comportar increments en la producció de residus, ja que en el cas que es realitzi una incorrecta manipulació o aplec de materials recentment adquirits, aquests es convertiran en residus. Per aquest motiu, també caldrà aplicar les següents mesures:

- Adquirir només la quantitat de material necessari d'acord amb el ritme d'execució de l'obra, evitant l'acumulació de material en la mateixa, ja que comportaria una disminució de la superfície disponible per altres tasques i un augment del risc que part del material es faci malbé i esdevingui un residu.
- Emmagatzemar ordenadament els materials per tal de no generar residus innecessaris en espais allunyats de les zones de tràfec de l'obra.
- Protegir del sol, la pluja i la humitat els materials susceptibles i les eines mitjançant lones i/o elements separadors del sòl.
- Es recomana que els contractes de subministrament de materials incloguin un apartat en què es defineixi clarament que el subministrador dels materials i productes de l'obra es faci càrrec dels embalatges en què es transporten fins l'obra.
- Manipular amb cura els materials susceptibles d'originar residus potencialment perillosos.
- Prioritzar l'ús de productes procedents del reciclatge de residus de la construcció davant l'adquisició de materials nous.
- Emmagatzemar els materials segons les indicacions del fabricant, consultant les fitxes de seguretat per tal de respectar el volum d'apilament màxim, les condicions atmosfèriques, etc.
- Disposar d'un directori de compradors/venedors potencials de materials usats o reciclats propers a la ubicació de l'obra.

5.3.2 Restes i sobrants de formigó

Per tal d'evitar l'abocament incontrolat d'aquesta tipologia de residus, els sobrants de formigó i la neteja de les canaletes tindrà lloc en indrets delimitats com a punts de neteja, situats a les proximitats de les zones d'execució o que siguin de pas obligatori per a les formigoneres (accessos), seguint els criteris següents:

- Tant si es construeixen basses per a la neteja dels sobrants de formigó com si s'utilitzen contenidors estancs, per la seva ubicació s'escolliran terrenys pràcticament plans, sense risc d'inestabilitat o erosió intensa, situats en les zones de pas de les formigoneres i sempre dins de l'àmbit de la pròpia obra.
- Les basses de recollida de sobrants de formigó hauran de ser impermeabilitzades. En el cas d'utilitzar contenidors, aquests hauran de ser estancs.
- Els punts de recollida s'ubicaran allunyats d'aigües superficials i subterrànies amb freàtics elevats, així com a xarxes de sanejament o abastament d'aigua.
- Es senyalitzarà convenientment la seva ubicació.

Per tal de minimitzar els sobrants de formigó i d'altres barreges, es prepararan les quantitats necessàries en cada moment. En cas que es produeixin sobrants, s'aprofitaran sempre que sigui possible en la millora d'accessos, zones de trànsit, etc. Les fraccions que no es puguin aprofitar d'aquest material podran ser eliminades als abocadors generals de l'obra com a residu inert.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84542ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5.3.3 Parc de maquinària

El parc de maquinària és la zona destinada a l'aplec de la maquinària de l'obra mentre aquesta no està intervenint en les actuacions previstes en la mateixa. Tanmateix, és la zona en la que es duran a terme les operacions de manteniment i reparació bàsiques que podran donar lloc a la generació d'una certa quantitat de residus.

Les mesures aplicables per a la minimització de residus en aquesta zona passen per la identificació prèvia de les fraccions de residus potencialment generables i per la limitació de les tasques de manteniment permeses en aquestes zones (en cas que s'implantin). Així, les mesures es concreten de la següent manera:

- Sempre que sigui tècnicament viable, les operacions de manteniment de la flota de vehicles i maquinària es realitzaran en un taller especialitzat.
- Quan no sigui possible realitzar les operacions de manteniment de vehicles i maquinària al taller, aquestes tasques es realitzaran en condicions controlades en àrees prèviament delimitades, i s'impermeabilitzarà la superfície de treball amb plàstics o lones per impedir la contaminació del sòl.
- L'obra disposarà de materials absorbents en quantitat suficient per contenir qualsevol possible vessament accidental que es pugui produir a la zona del parc de maquinària.
- L'oli lubricant usat es retirarà de forma que s'impedeixi la transferència de contaminants al substrat o a les aigües superficials.

6 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

6.1 Gestió de residus dins l'obra

6.1.1 Consideracions generals

En aquest apartat es defineixen les mesures necessàries per a permetre la separació dels residus en origen, en base a les tipologies de residus identificades anteriorment. Una bona separació en origen serà bàsica tant per permetre la reutilització de residus en l'obra, com per valoritzar els residus externament.

A continuació s'adjunten una sèrie de consideracions genèriques a tenir en compte per assegurar una correcta gestió i segregació dels residus a l'obra:

- Donar-se d'alta com a productor de residus industrials davant l'Agència de Residus de Catalunya i donar-se de baixa un cop finalitzi l'obra.
- Realitzar sessions informatives al personal de l'obra en les que es donin a conèixer les obligacions en relació amb els residus i que permetin donar compliment al Pla de Residus.
- Establir una zona protegida i delimitada per a l'aplec de residus, amb els contenidors adequats per a cada residu.
- Realitzar una separació selectiva dels residus en origen i supervisar el moviment dels residus per evitar que quedin restes descontrolades.
- Supervisar el moviment dels residus, per evitar que quedin restes descontrolades.
- Vigilar que els residus líquids i orgànics no es barregin amb altres per tal d'evitar contaminacions.
- Realitzar el seguiment dels materials potencialment perillosos, separant-los en el moment en el que es generin i dipositant-los, degudament classificats i protegits, en emplaçaments específics dins l'obra.
- El gestor autoritzat proporcionarà còpia del full de seguiment quan retiri els residus.
- En funció de la tipologia de residu, es contactarà amb el gestor autoritzat perquè complimenti la fitxa d'acceptació i la presenti a l'Agència de residus degudament segellada.
- Els registres derivats de la gestió de residus s'emmagatzemaran per un període de cinc anys.

6.1.2 Residus no perillosos

Segons el què s'ha indicat fins ara, la primera de les opcions possibles per a la gestió de residus no perillosos ha de ser la reutilització dins la mateixa obra, ja que no només aporta avantatges des del punt de vista ambiental, sinó també des del punt de vista econòmic. D'aquesta manera es minimitzen els residus originats d'una forma menys complexa i costosa que el reciclatge.

Els residus perillosos queden exclosos de les operacions de reutilització interna, ja que hauran de ser aïllats per a ser sotmesos a un tractament especial o bé dipositar-los en un abocador específic.

Tenint en compte la tipologia de l'obra, els residus que s'han identificat com a reutilitzables dins la mateixa obra són els següents:

- Fusta: En aquest cas s'allargarà el màxim possible la reutilització de la fusta, sempre que sigui tècnicament viable, en diverses operacions auxiliars de l'obra. Un cop finalitzada l'obra, aquesta fusta passarà a ser un residu.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Metalls: Com en el cas anterior, aquests materials també es poden reutilitzar en operacions i instal·lacions auxiliars de l'obra. Un cop finalitzada l'obra, aquest material es tractarà com un residu.

Tal com s'ha comentat, els residus reutilitzables es convertiran en residu un cop acabada l'obra i, per tant, s'hauran de gestionar externament segons els criteris establerts en l'apartat de tractament extern dels residus.

Tenint en compte la previsió de residus generats durant la fase d'execució de les obres, la seva tipologia i quantitat, i segons els requisits del Reial Decret 150/2008, a continuació s'especifiquen les fraccions que es troben sotmeses a la necessitat de separació selectiva en obra segons les quantitats estimades.

Residu / Fracció	Límit RD 150/2008	Quantitat estimada	Necessitat de separació en obra
Formigó	80 T	1,83 T	NO (no obligatòria)
Maons, teules, materials ceràmics	40 T	69,59 T	**SI (obligatòria)**
Metalls	2 T	11,24 T	**SI (obligatòria)**
Fusta	1 T	2,87 T	**SI (obligatòria)**
Vidre	1 T	0	NO (no obligatòria)
Plàstics	0,5 T	0,08 T	NO (no obligatòria)
Paper i cartró	0,5 T	0,15 T	NO (no obligatòria)

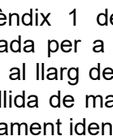
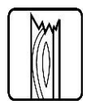
Taula 3: Necessitat de separació de residus en l'obra.

En la següent fitxa s'especifiquen els contenidors necessaris a l'obra per a realitzar la gestió interna dels residus.

MODEL DE FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINS DE L'OBRA	
Separació segons tipologia de residu	Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra. Cal recordar que, segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació: ☐ Formigó: 80 T ☑ Maons, teules, ceràmics: 40 T ☑ Metall: 2 T ☑ Fusta: 1 T ☐ Vidre: 1 T ☐ Plàstic: 0,5T ☐ Paper i cartró: 0,5T
Especials	☑ zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui) La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: − No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. − El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals − Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. − Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. − Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites − Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials
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 metalls ☑ Contenidor per fustes ☑ Contenidor per plàstic ☑ Contenidor per paper i cartró ☐ Contenidor per residus ☐ 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.

Taula 4: Fitxa resum de la gestió de residus dins de l'obra.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MODEL DE FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINS DE L'OBRA	
Reciclatge de residus petris inerts en la mateixa 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):
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 LER: 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 LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol identifica als residus NoEspecials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu: Fusta  | Ferralla  | Paper i cartró  | Plàstic  | Cables elèctrics 
Especials 	CODIS LER: (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.

Taula 5: Fitxa resum de la gestió de residus dins l'obra.

En referència a la tipologia i quantitat dels contenidors i, tenint en compte el tipus d'obra plantejada així com l'experiència d'altres obres, es preveu que els residus disposin d'un espai destinat a la seva classificació.

A l'Apèndix 1 del present annex s'adjunta un plànol on es representa la distribució proposada per a la ubicació dels punts nets o zones de recollida i emmagatzematge de residus al llarg de l'obra. Aquests espais disposaran de zones d'acopi i/o contenidors per a la recollida de materials com runa, ferralla, fusta, plàstic i paper-cartró, que hauran d'estar correctament identificats i senyalitzats.

Així doncs, tenint en compte les indicacions del RD 105/2008, i d'acord a l'estimació de residus realitzada en el present Annex, els contenidors proposats per a la gestió dels residus no perillosos seran els següents:

- Contenidor de 12 m^3 per a la segregació de mescles bituminoses (170302), residus mesclats de construcció i demolició (170904), mescles de formigó, maons, teules, materials ceràmics (170107), formigó (170101), fusta (170201), envasos de paper i cartró (150101), envasos metàl·lics (150104), plàstic (170203), metalls mesclats (170407) i ferro i acer (170405)..

Condicions generals d'emmagatzematge:

- Les zones d'aplec o els contenidors hauran d'estar correctament identificats, per tal d'evitar una mala segregació de residus.
- Les etiquetes identificadores hauran de ser de gran format i resistents a l'aigua preferiblement.
- Per a la ubicació de les zones d'aplec o contenidors s'evitarà utilitzar zones properes a la xarxa de sanejament de la zona.
- Es procurarà no sobrecarregar els contenidors destinats al transport dels residus donat que un contenidor excessivament ple és més difícil de maniobrar i transportar i pot donar lloc a la caiguda de residus.
- Es podran emmagatzemar com a màxim durant un període de dos anys.
- La zona d'oficines i serveis disposarà de bidons o recipients similars per a la recollida de residus assimilables a domèstics (vidre, plàstic, llaunes, etc), que hauran de buidar-se i traslladar el seu contingut als punts nets generals de l'obra.

6.1.3 Residus perillosos

La generació de residus perillosos (olis minerals, aerosols, terres contaminades, etc) es preveu que serà baixa tenint en compte la resta de residus generats. Aquests residus s'hauran de recollir i emmagatzemar en recipients estancs i coberts, tenint en compte les següents consideracions:

Condicions generals d'emmagatzematge:

- El punt de recollida de residus perillosos ha d'estar condicionat per tal d'evitar que els residus entrin en contacte directe amb el sòl (impermeabilització de la zona, recipients estancs, etc.) i a resguard de les inclemències meteorològiques.
- El punt de recollida de residus perillosos haurà de disposar de sistemes de prevenció i contenció per a possibles vessaments accidentals de residus líquids (muret de seguretat, material absorbent, etc).
- La identificació del residu a recollir en cada contenidor ha de seguir les normes d'etiquetatge de residus perillosos descrites en el Real Decret 833/1988, comprovant específicament que en l'etiqueta s'inclogui la data d'inici d'emmagatzematge del residu i que aquesta no sobrepassi els 6 mesos.
- Tots els residus hauran de dipositar-se en el contenidor corresponent, de manera que no s'ajuntin productes que puguin reaccionar al barrejar-se.
- Els residus perillosos no s'emmagatzemaran a l'obra per un període superior a sis mesos. En cas necessari, si hi ha raons justificades en base a l'estimació de producció de residus perillosos i la durada de l'obra, es sol·licitarà a l'Agència de Residus de Catalunya el permís corresponent d'emmagatzematge de residus perillosos a l'obra per un període superior a sis mesos.

Els mitjans previstos en obra per a la recollida i separació dels residus perillosos del present Projecte són els següents:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 1 bidó estanc de 200 litres per la recollida d'envasos de substàncies perilloses i altres residus especials (150110), per la recollida d'envasos metàl·lics que contenen una matriu sòlida i porosa perillosa (150111), i per a la recollida d'olis minerals no clorats de motor, de transmissió mecànica i lubricants (130205).
- 1 contenidor de 1 m^3 per la recollida de terres contaminades (170503).

A la següent fitxa s'identifiquen els possibles residus perillosos que poden sorgir directament de les activitats d'obra.

TIPUS DE RESIDU	Codi CER	S'ha detectat?		Quantitat		
		SI	NO	tn	m^3	ut
RESIDUS D'ENVASOS, ABSORBENTS, DRAPS DE NETEJA, MATERIAL DE FILTRACIÓ I ROBA DE PROTECCIÓ						
Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes (pintures, vernissos, adhesius, silicones, aerosols, etc)	150110	☐	☐			
RESIDUS DE LA FABRICACIÓ, FORMULACIÓ, DISTRIBUCIÓ I UTILITZACIÓ FFDU I DEL DECAPAT O L'ELIMINACIÓ DE PUNTURES I BARNISSOS						
Residus del decapat o eliminació de pintura que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080117	☐	☐			
Residus de decapat o desvernitzants	080121	☐	☐			
Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080111	☐	☐			
RESIDUS DE LA FFDU DE PRODUCTES QUÍMICS ORGÀNICS DE BASE						
Dissolvent (inclòs el tricloroetilè)	070103 / 070403 / 070404	☐	☐			
RESIDUS DE LA FFDU D'ADHESIUS I SEGELLATS (INCLOSOS ELS PRODUCTES D'IMPERMEABILITZACIÓ)						
Residus d'adhesius i segellats que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	040409	☐	☐			
RESIDUS DE LS FFDU DE PLÀSTICS, CAUTXÚ SINTÈTIC I FIBRES ARTIFICIALS						
Residus que contenen substàncies perilloses	070216	☐	☐			
ALTRES RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ						
Restes de desencofrants	170903	☐	☐			
Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903	☐	☐			
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA						
Tubs fluorescents i bombetes de vapor de mercuri defectuoses	170903	☐	☐			
.....						

Taula 6: Model d'inventari de residus perillosos per a les activitats de nova construcció.

6.2 Gestió de residus fora de l'obra

6.2.1 Reutilització dels residus

La primera de les opcions possibles per a la gestió de residus ha de ser la utilització dins de la mateixa obra, ja que no només aporta avantatges des del punt de vista ambiental, sinó també des del punt de vista econòmic. Es tracta d'una manera de minimitzar els residus originats d'una forma menys complexa i costosa que el reciclatge.

Els residus perillosos queden exclosos de les operacions de reutilització de residus per la seva perillositat. Aquests hauran de ser aïllats per ser sotmesos a un tractament especial o bé dipositar-los en un abocador específic.

6.2.2 Tractament extern dels residus

Existeixen dos tipus de tractament extern a realitzar sobre els residus a través d'un gestor autoritzat, essent els següents: valorització i eliminació.

Es defineix la valorització de residus com tot procediment que permet l'aprofitament dels recursos continguts en els residus. En la valorització dels residus s'inclouen dos processos: el reciclatge i la valorització energètica. El reciclatge engloba les gestions realitzades amb els residus amb la finalitat d'extreure'n algun recurs material, mentre que la valorització energètica fa referència a les gestions d'aprofitament energètic dels residus com a combustibles.

Els residus que o bé no poden esser valoritzats o reutilitzats, de forma general, seran dipositats en abocadors. Si la naturalesa del residu és inert, els residus es dipositaran en un abocador controlat autoritzat que evitarà l'afectació sobre el paisatge. Però si els residus són perillosos, hauran de dipositar-se en un abocador específic per aquest tipus de productes i, en alguns casos, hauran de ser sotmesos a un tractament especial perquè deixin de representar una amenaça per al medi.

A continuació es presenta una taula en la qual s'identifica la destinació preferent i el tipus de gestió o tractament recomanat per a cadascun dels residus previsiblement generats en obra, agrupats segons la codificació de la Llista Europea de Residus (LER), i el Decret 152/2017 sobre classificació, codificació i vies de gestió dels residus a Catalunya, que incorpora les recomanacions i l'ordre de prioritat en les operacions de gestió de residus per a cada material.

Residus NP de naturalesa pètria		Prior.	Valorització / Eliminació
170107	Mescles de formigó, maons teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 170106	1	**R0504** (Ús de residus en la fabricació de ciment) **R0505** (Reciclatge d'altres residus inorgànics en substitució de matèries primeres)
		2	**D0501** (Dipòsit controlat de residus inerts) **D0502** (Dipòsit controlat de residus inerts)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

170302	Mescles bituminoses diferents a les de 170301	1	**R0505** (Reciclatge d'altres residus inorgànics en substitució de matèries primeres)
		2	**D0501** (Dipòsit controlat de residus inerts) **D0502** (Dipòsit controlat de residus inerts)
170904	Residus mesclats de construcció i demolició diferents de 170901, 170902 i 170903	1	**R0505** (Reciclatge d'altres residus inorgànics en substitució de matèries primeres)
		2	**D0902** (Estabilització físico-química)
		3	**D0501** (Dipòsit controlat de residus inerts) **D0502** (Dipòsit controlat de residus inerts)
Residus NP de naturalesa no pètria		**Prior.**	**Valorització / Eliminació**
150101	Envasos de paper i cartró	1	**R0305** (Ús de residus de paper en l'obtenció de pasta per a la fabricació de paper) **R0306** (Reciclatge d'altres residus orgànics per a la posterior fabricació o producció de nous productes) **R0314** (Preparació per a la reutilització de residus orgànics)
		2	**R0101** (Utilització principal com a combustible en instal·lacions d'incineració de residus) **R0102** (Utilització principal com a combustible en la fabricació de ciment) **R0103** (Utilització principal com a combustible en altres instal·lacions de coincineració)
170201	Fusta	1	**R0306** (Reciclatge d'altres residus orgànics per a la posterior fabricació o producció de nous productes) **R0314** (Preparació per a la reutilització de residus orgànics)
		2	**R0101** (Utilització principal com a combustible en instal·lacions d'incineració de residus) **R0102** (Utilització principal com a combustible en la fabricació de ciment) **R0103** (Utilització principal com a combustible en altres instal·lacions de coincineració)
		3	**D0801** (Tractament biològic aerobi)
		4	**D0502** (Dipòsit controlat de residus no perillosos)
170203	Plàstic	1	**R0306** (Reciclatge d'altres residus orgànics per a la posterior fabricació o producció de nous productes)
		2	**R0101** (Utilització principal com a combustible en instal·lacions d'incineració de residus) **R0102** (Utilització principal com a combustible en la fabricació de ciment) **R0103** (Utilització principal com a combustible en altres instal·lacions de coincineració)
		3	**D0502** (Dipòsit controlat de residus inerts)
170407	Metalls mesclats	1	**R0101** (Reciclatge i/o recuperació de ferralla) **R0406** (Recuperació de metalls i compostos metàl·lics a partir d'altres residus que continguin metalls)
Residus perillosos P		**Prior.**	**Valorització / Eliminació**
150110	Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes	1	**R0306** (Reciclatge d'altres residus orgànics per a la posterior fabricació o producció de nous productes) **R0314** (Preparació per a la reutilització de residus orgànics) **R0401** (Reciclatge i/o recuperació de ferralla) **R0414** (Preparació per a la reutilització de residus metalls o de compostos metàl·lics, inclosos tots els RAEE) **R0503** (Reciclatge de residus de vidre en la fabricació del vidre) **R0514** (Preparació per a la reutilització de residus inorgànics)
		2	**R0101** (Utilització principal com a combustible en instal·lacions d'incineració de residus) **R0102** (Utilització principal com a combustible en la fabricació de ciment) **R0103** (Utilització principal com a combustible en altres instal·lacions de coincineració)
		3	**D0902** (Estabilització físico-química)
		4	**D01001** (Incineració)
		5	**D0503** (Dipòsit controlat de residus perillosos)
150111	Envasos metàl·lics, inclosos els recipients a pressió buits, que contenen una matriu sòlida i porosa perillosa	1	**R1203** (Separació dels diferents components dels residus)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

130204	Olis minerals no clorats de motor de transmissió mecànica i lubricans	1	**R0301** (Tractament biològic aerobi de residus orgànics) **R0302** (Estabilització aeròbia de residus orgànics) **R0306** (Tractament d'altres residus orgànics per a la posterior fabricació o producció de nous productes)
		2	**D0902** (Estabilització físico-química)
		3	**D1001** (Incineració)
		4	**D0502** (Dipòsit controlat de residus perillosos)
170503	Terra i pedres que contenen substàncies perilloses	1	**D0902** (Estabilització físico-química) **D0906** (Assecatge tèrmic) **D0907** (Desorció tèrmica)
		2	**D0503** (Dipòsit controlat de residus perillosos)

NP: Residus no perillosos; RP: Residus perillosos.

Taula 7: Gestió externa de residus.

Les instal·lacions per a la gestió d'enderrocs i altres residus de la construcció a Catalunya es divideixen en els següents tipus:

- Plantes de selecció de residus.
- Plantes de transvasament o transferència.
- Plantes de compostatge.
- Plantes de metanització.
- Plantes d'incineració i altres tractaments tèrmics.
- Plantes per a tractaments específics.
- Dipòsits controlats.

Les instal·lacions per a la gestió d'enderrocs i altres residus de la construcció a Catalunya corresponen als que indica l'Agència de Residus de Catalunya a la seva pàgina web. A continuació es presenten les instal·lacions disponibles a la comarca de l'Anoia.

INSTAL·LACIÓ

Nom
DIPÒSIT CONTROLAT DE MONTMANEU

Estat	Codi Gestor	Tipus de residu gestionat	Adreça física
En servei	E-1663.16		CTRA. N-II (PARATGE DE LA PANADELLA), PK 534,5 08717 MONTMANEU

Telèfon	Fax	Email	Web
938753036			

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular
GESTORA DE RUNES DE L'ANOIA, SL

Adreça	Telèfon
CTRA. DE CARDONA, 62-64,1,2 08240 MANRESA	-

LOCALITZACIÓ

Veure localització	Coordenades UTM X	Coordenades UTM y
	368773	4609520

INSTAL·LACIÓ

Nom
DIPÒSIT CONTROLAT DE PUJALT

Estat	Codi Gestor	Tipus de residu gestionat	Adreça física
En servei	E-550.98	ENDERROCS, RUNES DE LA CONSTRUCCIÓ I EXCAVACIÓ.	MINA "ISIDRO", NUCLI DE GUÀRDIA 08281 PUJALT

Telèfon	Fax	Email	Web
938764444			www.vilavila.com

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular
PUJALT VERD, SL

Adreça	Telèfon
POL. IND. PLA DELS VINYATS II C/ DE L'ENERGIA, 2 08250 SANT JOAN DE VILATORRADA	938764444

LOCALITZACIÓ

Veure localització	Coordenades UTM X	Coordenades UTM y
	372858	4617552

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

INSTAL·LACIÓ

Nom
PLANTA DE RECICLATGE DE CALAF

Estat	Codi Gestor	Tipus de residu gestionat	Adreça física
En servei	E-1755.18	enderrorcs i runes de la construcció i excavació	C/ TORRE I CLOSA, 11,1R,B 08280 CALAF

Telèfon	Fax	Email	Web
938698012			

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular
MULE CALAF, S.L.L.

Adreça	Telèfon
C/ TORRA I CLOSA, 11,1R,B 08280 CALAF	938680402

LOCALITZACIÓ

Veure localització	Coordenades UTM X	Coordenades UTM y
	377581	4621071

INSTAL·LACIÓ

Nom
PLANTA DE RECICLATGE DE MONTMANEU (UBICADA DINS DEL DIPÒSIT CONTROLAT)

Estat	Codi Gestor	Tipus de residu gestionat	Adreça física
En servei	E-1663.16	ENDERROCS I RUNES DE LA CONSTRUCCIÓ I EXCAVACIÓ	CTRA. N-II (PARATGE DE LA PANADELLA), PK 534,5 08717 MONTMANEU

Telèfon	Fax	Email	Web
938753036		-	

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular
GESTORA DE RUNES DE L'ANOIA, SL

Adreça	Telèfon
CTRA. DE CARDONA, 62-64,1,2 08240 MANRESA	-

LOCALITZACIÓ

Veure localització	Coordenades UTM X	Coordenades UTM y
	368773	4609520

INSTAL·LACIÓ

Nom
PLANTA DE RECICLATGE DE PUJALT (UBICADA DINS DEL DIPÒSIT CONTROLAT)

Estat	Codi Gestor	Tipus de residu gestionat	Adreça física
En servei	E-550.98		MINA "ISIDRO", NUCLI DE GUÀRDIA 08281 PUJALT

Telèfon	Fax	Email	Web
-			www.vilavila.com

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular
PUJALT VERD, SL

Adreça	Telèfon
POL. IND. PLA DELS VINYATS II C/ DE L'ENERGIA, 2 08250 SANT JOAN DE VILATORRADA	938764444

LOCALITZACIÓ

Veure localització	Coordenades UTM X	Coordenades UTM y
	372858	4617552

INSTAL·LACIÓ

Nom
PLANTA DE TRANSVASAMENT D'IGUALADA

Estat	Codi Gestor	Tipus de residu gestionat	Adreça física
En servei	E-1406.13	ENDERROCS I ALTRES RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I EXCAVACIÓ.	POL. IND. LES COMES C/ ALEMANYA, 21 B 08700 IGUALADA

Telèfon	Fax	Email	Web
938036049			

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular
SUBMINISTRAMENTS DE MATERIALS I EXCAVACIONS IGUALADA, SL (SUMEX)

Adreça	Telèfon
C/ ALEMANIA, 21 08700 IGUALADA	938036049

LOCALITZACIÓ

Veure localització	Coordenades UTM X	Coordenades UTM y
	385571	4604949

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

INSTAL·LACIÓ

Nom
PLANTA DE TRIATGE DE CALAF

Estat	Codi Gestor	Tipus de residu gestionat	Adreça física
En servei	E-1755.18	RUNES.	POL. IND. LES GARRIGUES C/ ISAAC NEWTON, PARC. 32 08280 CALAF

Telèfon	Fax	Email	Web
938698012			

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular
MULE CALAF, S.L.L.

Adreça	Telèfon
C/ TORRA I CLOSA, 11,1R,B 08280 CALAF	938680402

LOCALITZACIÓ

Veure localització	Coordenades UTM X	Coordenades UTM y
	377581	4621071

INSTAL·LACIÓ

Nom
PLANTA DE TRIATGE IGUALADA

Estat	Codi Gestor	Tipus de residu gestionat	Adreça física
En servei	E-1574.15	enderrocs i runes de la construcció i excavació	C/ ALEMANYA, 16-18 08700 IGUALADA

Telèfon	Fax	Email	Web
902198957			

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular
CENTRE DE GESTIO MEDIAMBIENTAL, SL

Adreça	Telèfon
POL. IND. LES COMES CTRA. ALEMANYA, 14-16 08700 IGUALADA	977881487

LOCALITZACIÓ

Veure localització	Coordenades UTM X	Coordenades UTM y
	385360	4604982

Els gestors de residus que intervinguin en l'obra hauran de disposar de la corresponent autorització de gestió d'aquest organisme. A la pàgina web de l'Agència de Residus de Catalunya (http://residus.gencat.cat/ca/consultes_i_tramits_-_nou/consultes) es poden consultar altres instal·lacions properes a la zona d'obres (instal·lacions de residus industrials, municipals, deixalleries).

Finalment, a continuació es presenta una proposta de fitxa resum per a la gestió externa dels residus generats durant l'obra.

FITXA RESUM DE GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA

Destí dels residus segons tipologia	Identificar les empreses recicladores, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció:				
Inerts	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
	m^3	Tones	Codi	Nom	
☐ Reciclatge					
☐ Planta de transferència					
☐ Dipòsit					
☐ Planta de selecció					
Residus No Especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
	m^3	Tones	Codi	Nom	
Reciclatge:					
☐ Reciclatge de metall					
☐ Reciclatge de fusta					
☐ Reciclatge de plàstic					
☐ Reciclatge de paper-cartró					
☐ Reciclatge cables					
☐ Planta de transferència					
☐ Reciclatge de selecció					
☐ Dipòsit					
☐ Planta compostatge					
Residus Especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
	m^3	Tones	Codi	Nom	
☐ Instal·lació de gestió de residus especials					
☐ Dipòsit controlat per a residus perillosos					
☐ Instal·lació de gestió de residus especials					

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

7 PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

Els residus hauran de segregar-se a la mateixa obra a través de contenidors, abassegaments separatius o altres mitjans de manera que s'identifiqui clarament el tipus de residu. Per tal d'aconseguir la separació dels residus es duran a terme les següents accions:

- Adequació de diferents superfícies o recipients per a la segregació correcta dels residus: restes de formigó, ferralla, fustes, runa, banals etc.
  En cada tall d'obra es disposarà de bidons o recipients similars per a residus orgànics, llaunes i plàstics, vidres i aerosols si la naturalesa del treball exigeix el seu ús. Els demés residus com restes de ferralla, fusta i altres es podran aplegar separadament.
  Aquests recipients hauran de buidar-se i traslladar el seu contingut als punts nets generals de l'obra, almenys, un cop per setmana.
- Identificació mitjançant cartells de la ubicació dels diferents residus: Identificació del residu; Codi d'identificació segons el Catàleg Europeu de Residus; Nom, direcció i telèfon del titular dels residus.

Abans de l'inici de les obres s'haurà de planificar la contractació d'un gestor autoritzat i el condicionament de l'acopi dels residus generats per tal que aquests es puguin segregar correctament des del començament de la fase constructiva.

Durant la construcció de l'obra s'anirà realitzant un control dels volums de residus generats i de la correcta gestió de cadascun d'ells.

Gestió de residus no perillosos:

S'aconsella que la gestió dels residus no perillosos en obra sigui la següent:

- Establir zones o contenidors clarament identificats d'emmagatzematge i abassegament de material, segons les necessitats i l'evolució dels treballs d'obra.
  Al definir les diferents àrees s'aconsella prendre les mesures necessàries per tal d'aconseguir:
  a) La mínima afecció visual de les zones d'abassegament i emmagatzematge,
  b) Les mínimes emissions de pols en les zones d'accés i de moviment de terres,
  c) La situació de les zones d'abassegament i emmagatzematge dins dels límits físics de l'obra, sense afectar a vies públiques, xarxes de sanejament, a excepció que es disposi d'un permís exprés de l'autoritat competent.
- Identificar tots els contenidors de recollida de residus no perillosos mitjançant etiquetes de gran format i resistents a l'aigua.
- Es procurarà no sobrecarregar els contenidors destinats al transport dels residus ja que un contenidor excessivament ple és més difícil de maniobrar i transportar i pot donar lloc a la caiguda de residus.
- Es podran emmagatzemar com a màxim durant dos anys.
- S'aconsella que els residus procedents de la neteja de canaletes de les formigoneres i els sobrants de formigó segueixin un procediment concret, basat en la localització de punts específics de recollida definits prèviament. Les zones de recollida i neteja de les formigoneres hauran de complir les següents condicions:
  a) Ubicar-les en indrets propers als talls d'obra oberts.
  b) Localitzar-les en indrets visibles i de fàcil accés.
  c) Senyalitzar-les convenientment.
  d) Incorporar sistemes d'impermeabilització per tal d'evitar la contaminació del sòl (làmines plàstiques o revestiment de formigó en el cas de basses realitzades directament al terreny), o bé col·locar contenidors estancs.
- Les restes menors de conglomerat es recolliran i es traslladaran a un lloc d'aplec d'aquests materials almenys, dos cops per setmana.

Gestió de residus perillosos:

S'aconsella que la gestió dels residus perillosos tingui en compte les recomanacions següents:

- Cada residu haurà de dipositar-se, al llarg de la jornada laboral, en els contenidors o zones habilitades per a la seva deposició. Aquests punts de deposició estaran situats en una zona delimitada i clarament senyalitzada.
- Els contenidors per a residus perillosos s'hauran de col·locar en una zona on no estiguin en contacte directe amb el terra o condicionar-la com a tal (impermeabilització de la zona, recipients estancs, etc.).
- Es prendran les mesures necessàries per evitar vessaments accidentals (muret de seguretat, material absorbent, etc.).
- L'emmagatzematge de residus perillosos haurà d'estar protegit de les inclemències meteorològiques.
- Tots els residus hauran de dipositar-se en el contenidor corresponent, de manera que no s'ajuntin productes que puguin reaccionar al barrejar-se.
- La identificació del residu a recollir en cada contenidor ha de seguir les normes d'etiquetatge de residus perillosos descrites en el Real Decret 833/1988, comprovant específicament que en l'etiqueta s'inclogui la data d'inici d'emmagatzematge del residu i que aquesta no sobrepassi els 6 mesos.
- El temps màxim per l'emmagatzematge de residus perillosos és de 6 mesos.

En l'apèndix 2 del present document s'adjunta el plec de prescripcions tècniques obtingut a partir del Banc de Preus BEDEC 2021.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

8 VALORACIÓ DEL COST DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

A continuació es presenta el resum de la valoració econòmica prevista per a la gestió dels residus del present Projecte Constructiu.

Cal recordar que, com s'ha esmentat anteriorment, les partides referents als residus demolició i desmuntatges s'inclouen al capítol de *Gestió de residus de demolició i desmuntatges*, del pressupost general del Projecte Constructiu, ja que les partides d'obra utilitzades porten implícites en el preu el cost del transport del residu i el cànon d'abocament a dipòsit controlat.

Així, el resum del pressupost estimat per a la gestió de residus de l'itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580 , en els termes municipals de Piera i els Hostalets de Pierola.

GESTIÓ DE RESIDUS DE DEMOLICIONS I DESMUNTATGES

Capítol	Import
TRANSPORT DE RESIDUS	1.751,88 €
DEPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL.LACIÓ AUTORITZADA	4.575,59 €
TOTAL	**6.327,39 €**

GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

Capítol	Import
CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS	382,80 €
CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS	1.217,46 €
DEPOSICIÓ DE RESIDUS	1.660,34 €
TOTAL	**3.260,60 €**

TOTAL	**9.587,99 €**

Per tant, el pressupost de la gestió de residus estimat per al present Projecte Constructiu ascendeix a **NOU MIL CINC-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB NOU-CENTS NOU CÈNTIMS (9.587,99 €)**.

A l'Apèndix 3 del present Annex s'adjunta el desglossament de la valoració econòmica de la gestió de residus estimada per al present Projecte, que s'ha traslladat al pressupost general de l'obra.

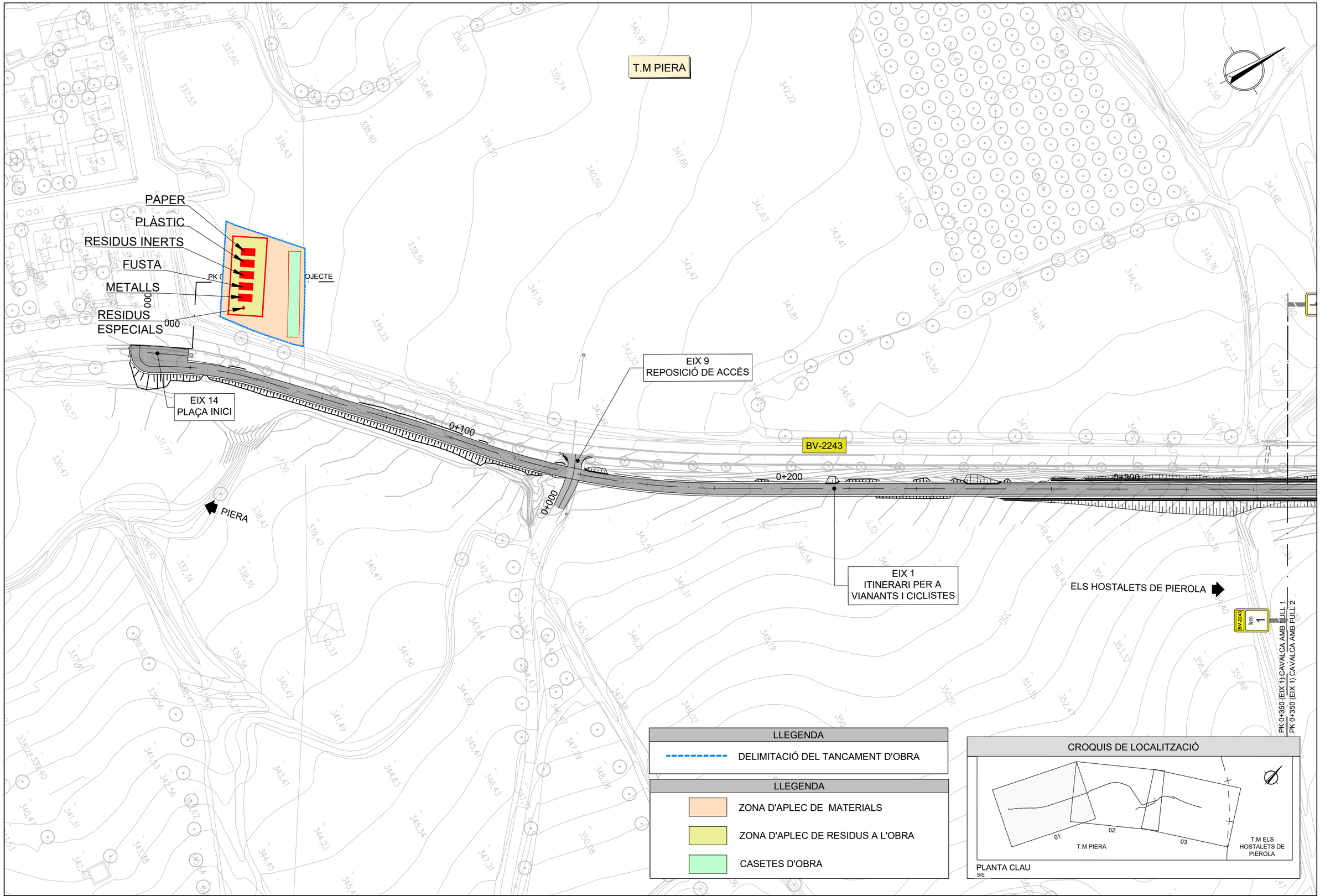
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX 1. PLÀNOL D'UBICACIÓ DE LA ZONA DE GESTIÓ DE RESIDUS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



LLEGENDA

DELIMITACIÓ DEL TANCAMENT D'OBRA

LLEGENDA

ZONA D'APLEC DE MATERIALS

ZONA D'APLEC DE RESIDUS A L'OBRA

CASETES D'OBRA

CROQUIS DE LOCALITZACIÓ

PLANTA CLAU
S/E

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures Mobilitat i Territori

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Projectes d'Infraestructures

Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Meta Engineering
Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
ANNEX 22: GESTIÓ DE RESIDUS

Plànol número
A 22

Escala 1:1000
Originals A3

Data
FEBRER 2023

Full
1 de 1

Document signat electrònicament. Fitxes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX 2. PLEC DE PRESCRIPCIONS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

C - MÀQUINARIA

C1 - MAQUINÀRIA

C1R - MAQUINÀRIA PER A GESTIÓ DE RESIDUS

C1RA - SUBMINISTRAMENT DE SACS I CONTENIDORS PER A RECOLLIDA DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

C1RABJ00.

Plec de condicions

B - MATERIALS I COMPOSTOS

B2 - MATERIALS PER A DEMOLICIONS, ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES

B2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

B2RA - DEPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B2RA63G0,B2RA6580,B2RA6680,B2RA6770,B2RA6890,B2RA6960,B2RA7M01,B2RA61H0,B2RA8E00.

Plec de condicions

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

G - Tipus G

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2R5426A,G2R63G0,G2R24200,G2R6426A,G2R540R0,G2RA6580,G2RA6680,G2RA6770,G2RA6890,G2RA6960,G2RA7M01,G2RA61H0,G2RA8E00.

Plec de condicions

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

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.

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G2R5 - Familia 2R5

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2R5426A,G2R540R0.

Plec de condicions

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G2R6 - Familia 2R6

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

G2R6426A.

Plec de condicions

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G2RA - Familia 2RA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2RA63G0,G2RA6580,G2RA6680,G2RA6770,G2RA6890,G2RA6960,G2RA7M01,G2RA61H0,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.

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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX 3. PRESSUPOST DE GESTIÓ DE RESIDUS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01_EGRCD
CAPÍTOL 11 GESTIÓ DE RESIDUS
TITOL 3 01 GR DE DEMOLICIONS I DESMUNTATGES
TITOL 4 01 TRANSPORT DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G2R5426A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SEGONS AMIDAMENTS	T						
3	Fressat paviment mescla bituminosa		26,560				26,560	C#*D#*E#*F#
5	Demolició paviment mescla bituminosa		5,890				5,890	C#*D#*E#*F#
7	Demolició cuneta triangular de formigó		176,135				176,135	C#*D#*E#*F#
9	Desmuntatge senyal trànsit vertical		9,300				9,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **217,885**

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01_EGRCD
CAPÍTOL 11 GESTIÓ DE RESIDUS
TITOL 3 01 GR DE DEMOLICIONS I DESMUNTATGES
TITOL 4 02 DEPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL.LACIÓ AUTORITZADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G2RA63G0	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SEGONS AMIDAMENTS	T						
3	Fressat paviment mescla bituminosa		26,560				26,560	C#*D#*E#*F#
5	Demolició paviment mescla bituminosa		5,890				5,890	C#*D#*E#*F#
6							0,000	
7	Demolició cuneta triangular de formigó		176,135				176,135	C#*D#*E#*F#
8							0,000	
9	Desmuntatge senyal trànsit vertical		9,300				9,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **217,885**

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01_EGRCD
CAPÍTOL 11 GESTIÓ DE RESIDUS
TITOL 3 02 GR DE LA CONSTRUCCIÓ
TITOL 4 01 CLASSIFICACIÓ 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

EUR

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMIDAMENTS SEGONS ANNEX	T						
3	170405 Ferro i acer		0,610				0,610	C#*D#*E#*F#
4	170407 Metalls mesclats		1,170				1,170	C#*D#*E#*F#
5	170201 Fusta		11,490				11,490	C#*D#*E#*F#
6	170203 Plàstic		1,170				1,170	C#*D#*E#*F#
7	150101 Envasos paper i cartró		2,090				2,090	C#*D#*E#*F#
8	150104 Envasos metàl.lics		0,020				0,020	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,550**

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01_EGRCD
CAPÍTOL 11 GESTIÓ DE RESIDUS
TITOL 3 02 GR DE LA CONSTRUCCIÓ
TITOL 4 02 CARREGA I TRANSPORT DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G2R6426A	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMIDAMENTS SEGONS ANNEX	T						
3	170904 Residus mesclats de construcció i demolició		0,580				0,580	C#*D#*E#*F#
4	150101 Envasos de paper i cartró		2,090				2,090	C#*D#*E#*F#
5	150104 Envasos metàl.lics		0,020				0,020	C#*D#*E#*F#
6	170405 Ferro i acer		0,610				0,610	C#*D#*E#*F#
7	170407 Metalls mesclats		1,170				1,170	C#*D#*E#*F#
8	170101 Formigó		0,760				0,760	C#*D#*E#*F#
9	170107 Mescles de formigó, maons, teules i material ceràmic		55,580				55,580	C#*D#*E#*F#
10	170302 Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301		7,100				7,100	C#*D#*E#*F#
11	170201 Plàstic		1,170				1,170	C#*D#*E#*F#
12	170201 Fusta		11,490				11,490	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **80,570**

2 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 ANNEX	T						
3	130205 Olis minerals no clorats de motor		0,020				0,020	C#*D#*E#*F#
4	150110 Envasos que contenen substàncies perilloses		0,800				0,800	C#*D#*E#*F#
5	150111 Envasos metàl.lics inclosos els recipients a pressió buits		0,200				0,200	C#*D#*E#*F#

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AMIDAMENTS

6	170503 Terra i pedres que contenen substàncies perilloses		1,120				1,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,140**

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01_EGRCD
CAPÍTOL 11 GESTIÓ DE RESIDUS
TITOL 3 02 GR DE LA CONSTRUCCIÓ
TITOL 4 03 DEPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL.LACIÓ AUTORITZADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G2RA63G0 m3

Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMIDAMENTS SEGONS ANNEX	T						
3	170107 Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics		55,580				55,580	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **55,580**

2 G2RA6580 m3

Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMIDAMENTS SEGONS ANNEX	T						
3	170302 Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301		7,100				7,100	C#*D#*E#*F#
4	170904 Residus mesclats de construcció i demolicío		0,580				0,580	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,680**

3 G2RA6680 m3

Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMIDAMENTS SEGONS ANNEX	T						
3	170405 Ferro i acer		0,610				0,610	C#*D#*E#*F#
4	150104 Envasos metàlics		0,020				0,020	C#*D#*E#*F#
5	170407 Metalls mesclats		1,170				1,170	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,800**

4 G2RA6770 m3

Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMIDAMENTS SEGONS ANNEX	T						
3	170203 Plàstic		1,170				1,170	C#*D#*E#*F#

EGRCD. Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,170**

5 G2RA6890 m3

Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMIDAMENTS SEGONS ANNEX	T						
3	170201 Fusta		11,490				11,490	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,490**

6 G2RA6960 m3

Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMIDAMENTS SEGONS ANNEX	T						
3	150101 Envasos paper i cartró		2,090				2,090	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,090**

7 G2RA7M01 m3

Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 170503* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMIDAMENTS SEGONS ANNEX	T						
3	170503 Terra i pedres que contenen substàncies contaminades		1,120				1,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,120**

8 G2RA61H0 m3

Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMIDAMENTS SEGONS ANNEX	T						
3	170101 Formigó		0,760				0,760	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,760**

9 G2RA8E00 kg

Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMIDAMENTS SEGONS ANNEX	T						
3	130205 Olis minerals no clorats de motor		0,020	1.000,000			20,000	C#*D#*E#*F#
4	150110 Envasos que contenen substàncies perilloses		0,070	1.000,000			70,000	C#*D#*E#*F#
5	150111 Envasos metàl.lics inclosos els recipients a pressió buits		0,030	1.000,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **120,000**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AMIDAMENTS

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost 8817PC01_EGRCD
Capítol	11	GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 3	01	GR DE DEMOLICIONS I DESMUNTATGES
Titol 4	01	TRANSPORT DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G2R5426A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 3)	8,04	217,885	1.751,80
TOTAL	**Titol 4**		**01.11.01.01**			**1.751,80**

Obra	01	Pressupost 8817PC01_EGRCD
Capítol	11	GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 3	01	GR DE DEMOLICIONS I DESMUNTATGES
Titol 4	02	DEPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL.LACIÓ AUTORITZADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G2RA63G0	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 6)	21,00	217,885	4.575,59
TOTAL	**Titol 4**		**01.11.01.02**			**4.575,59**

Obra	01	Pressupost 8817PC01_EGRCD
Capítol	11	GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 3	02	GR DE LA CONSTRUCCIÓ
Titol 4	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 - 1)	23,13	16,550	382,80
TOTAL	**Titol 4**		**01.11.02.01**			**382,80**

Obra	01	Pressupost 8817PC01_EGRCD
Capítol	11	GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 3	02	GR DE LA CONSTRUCCIÓ
Titol 4	02	CARREGA I TRANSPORT DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G2R6426A	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 4)	10,43	80,570	840,35
2	G2R540R0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat (P - 2)	176,22	2,140	377,11
TOTAL	**Titol 4**		**01.11.02.02**			**1.217,46**

Obra	01	Pressupost 8817PC01_EGRCD

EGRCD. Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

PRESSUPOST

Capítol	11	GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 3	02	GR DE LA CONSTRUCCIÓ
Titol 4	03	DEPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL.LACIÓ AUTORITZADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G2RA63G0	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 6)	21,00	55,580	1.167,18
2	G2RA6580	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 7)	17,31	7,680	132,94
3	G2RA6680	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 8)	-26,25	1,800	-47,25
4	G2RA6770	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 9)	0,00	1,170	0,00
5	G2RA6890	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 10)	10,97	11,490	126,05
6	G2RA6960	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 11)	0,00	2,090	0,00
7	G2RA7M01	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 170503* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 12)	220,50	1,120	246,96
8	G2RA61H0	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 5)	12,18	0,760	9,26
9	G2RA8E00	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 13)	0,21	120,000	25,20
TOTAL	**Titol 4**		**01.11.02.03**			**1.660,34**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 4: TITOL 4			Import
Titol 4	01.11.01.01	TRANSPORT DE RESIDUS	1.751,80
Titol 4	01.11.01.02	DEPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL.LACIÓ AUTORITZADA	4.575,59
Titol 3	**01.11.01**	**GR DE DEMOLICIONS I DESMUNTATGES**	**6.327,39**
Titol 4	01.11.02.01	CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS	382,80
Titol 4	01.11.02.02	CARREGA I TRANSPORT DE RESIDUS	1.217,46
Titol 4	01.11.02.03	DEPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL.LACIÓ AUTORITZADA	1.660,34
Titol 3	**01.11.02**	**GR DE LA CONSTRUCCIÓ**	**3.260,60**
			9.587,99

NIVELL 3: TITOL 3			Import
Titol 3	01.11.01	GR DE DEMOLICIONS I DESMUNTATGES	6.327,39
Titol 3	01.11.02	GR DE LA CONSTRUCCIÓ	3.260,60
Capítol	**01.11**	**GESTIÓ DE RESIDUS**	**9.587,99**
			9.587,99

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.11	GESTIÓ DE RESIDUS	9.587,99
Obra	**01**	**Pressupost 8817PC01_EGRCD**	**9.587,99**
			9.587,99

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost 8817PC01_EGRCD	9.587,99
			9.587,99

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Annex núm. 23:

INTEGRACIÓ AMBIENTAL

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX D'INTEGRACIÓ AMBIENTAL I MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

ÍNDEX

1 OBJECTE 1
2 ANTECEDENTS ADMINISTRATIUS 1
3 PRESCRIPCIONS I CONDICIONANTS DEL PROJECTE 1
4 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE 1
4.1 Paràmetres de disseny 1
4.2 Traçat 1
5 CARACTERÍSTIQUES DEL MEDI I EFECTES PREVISTOS 2
5.1 Localització geogràfica 2
5.2 Medi físic 2
5.2.1 Clima, atmosfera i condicions lumíniques 2
5.2.2 Geologia i geomorfologia 4
5.2.3 Hidrologia 5
5.3 Medi biòtic 6
5.3.1 Vegetació i fauna 6
5.3.2 Hàbitats d'Interès Comunitari 6
5.3.3 Espais naturals protegits 7
5.4 Medi sociocultural 7
5.4.1 Paisatge 7
5.4.2 Patrimoni cultural 8
5.5 Resum de condicionants ambientals 8
6 CLASSIFICACIÓ DEL TERRITORI 9
6.1 Nivells de classificació del territori 9
6.2 Classificació del territori en l'àmbit d'estudi 9
7 MESURES PREVENTIVES I CORRECTORES 10
7.1 Mesures per a la protecció de la geologia, la geomorfologia i els sòls 10
7.2 Mesures per a la protecció de l'atmosfera i l'ambient lumínic 14
7.3 Mesures per a la protecció de la hidrologia 15
7.4 Mesures per a la protecció de la vegetació 15
7.5 Mesures per a la protecció per a la fauna 17
7.6 Mesures correctores d'integració paisatgística 17
7.6.1 Mesures generals per a minimitzar les alteracions del paisatge durant la fase d'obres 17
7.6.2 Mesures d'integració paisatgística 17
7.7 Mesures sobre la població i els serveis afectats 20
7.8 Mesures per a la protecció dels elements d'interès cultural 20
7.9 Mesures generals per a la gestió de residus 21
7.10 Mesures per a la protecció de la qualitat acústica 21
7.11 Resum de la valoració econòmica de les mesures correctores 21
8 SEGUIMENT AMBIENTAL DURANT LES OBRES 21
8.1 Controls i seguiments ambientals proposats 22
8.2 Fitxes de controls i seguiments ambientals 23
8.3 Redacció d'informes de seguiment 46
9 RESUM I CONCLUSIONS 46

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX D'INTEGRACIÓ AMBIENTAL I MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

1 OBJECTE

El present Annex té com a objectiu la definició i valoració de la incorporació de les mesures ambientals de protecció, minimització, recuperació i correcció dels impactes sobre el medi que es preveu que provoqui l'execució del Projecte Constructiu " Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola. Codi: 8817PC01 ".

2 ANTECEDENTS ADMINISTRATIUS

Amb l'objectiu de facilitar el moviment de vianants i bicicletes entre els nuclis de Piera i els Hostalets de Pierola al llarg de la carretera BV-2243, de manera ordenada i segura, l'Àrea d'infraestructures i Espais Naturals de la Diputació de Barcelona juntament amb els alcaldes de Piera i els Hostalets de Pierola, el març de 2020 van sol·licitar l'estudi de la construcció d'un itinerari de vianants. Tram: Piera – Hostalets de Pierola a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.

En data de maig de 2022, la Diputació de Barcelona, a través de la Gerència de Serveis d'Infraestructures Viàries i Mobilitat, encarrega a META ENGINEERING S.A. la redacció del "Projecte d'Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. de Piera i els Hostalets de Pierola", amb codi 8817PC01, amb l'objectiu de definir i valorar les obres de l'itinerari ciclista tenint en compte les conclusions de l'informe tècnic de codi 8817EI01.

3 PRESCRIPCIONS I CONDICIONANTS DEL PROJECTE

Les prescripcions i condicionants del present Projecte venen determinades pels següents documents:

- Informe tècnic: "Informe tècnic sobre l'itinerari a la BV-2243 entre el PK 0+680 al 1+580. TM de Piera i Hostalets de Pierola".

1. Consideracions en relació amb la ubicació del Projecte.

La zona on s'ha de desenvolupar el Projecte es troba a cota de la carretera BV-2243 i segons l'informe tècnic disponible de la Diputació de Barcelona, l'execució de les obres previstes no suposen un impacte ambiental considerable. El tram objecte d'estudi actualment té les Intensitats Mitges Diàries (IMD) següents:

- Del PK 0+680 a 1+350: 4.770 vh/dia, amb un 9,03% de vehicles pesants.

- Del PK 1+350 a 1+580: 4.140 vh/dia, amb un 7,85% de vehicles pesants.

Aquestes intensitats de transit son moderadament altes en comparació amb els valors de la resta de la xarxa local de carreteres.

El terreny del marge per on es preveu la localització de l'obra té la classificació de sòl no urbanitzable.

Pel que respecta al millorament de la integració ambiental, l'informe tècnic contempla que l'itinerari de vianants i ciclistes es situï exempt a la carretera i per darrere de la filera d'arbres existent, d'aquesta manera es podria aprofitar l'ombra d'aquests al nou itinerari.

2. Consideracions en relació amb les característiques dels potencials impactes.

Els impactes ambientals més significatius són de baixa entitat i es concentren durant la fase constructiva.

En el nou itinerari de vianants i ciclistes es contempla el creuament de la carretera B-231 al PK 1+350. Aquest creuament no pot fer-se a nivell, per això en l'informe tècnic de la Diputació de Barcelona es plantegen dues alternatives, una amb pas superior i una altra amb pas inferior. Es recomana la segona alternativa, pas inferior, per tal de reduir la distancia de recorregut sense perdre condicions d'accessibilitat i tenir una millor integració en l'entorn.

4 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

A continuació es presenten les característiques bàsiques del present Projecte Constructiu

4.1 Paràmetres de disseny

Els paràmetres de disseny del nou itinerari de vianants i ciclistes són els següents:

- Tipus d'estudi: Projecte constructiu.
- Classe d'obra: Nova infraestructura.
- Subclasse d'obra: Altres.
- Carretera BV-2243. PK Inicial: 0+680 - PK Final 1+580.

4.2 Traçat

L'inici del traçat previst en el present projecte és el previst a l'Informe tècnic redactat per la Diputació de Barcelona, al PK 0+680 de la carretera BV-2243. A mode general, el traçat de l'itinerari previst en el Projecte es dissenya pel costat sud de la carretera BV-2243, en el marge dret de la carretera segons el sentit positiu dels PP.KK. La seva amplada lliure serà de 3,0 m en tot el seu recorregut.

Es poden diferenciar tres eixos d'actuació en el present projecte. En el primer es preveu adoptar un nou pas de vianants i ciclistes (805,83 m) , en el segon, a més del nou pas de vianants i ciclistes, també es projecta una ampliació de la plataforma de l'actual carretera fins als 7 m d'amplada (135, 64 m) i, per últim, en l'eix numero 5 es preveu una reposició d'un camí existent (111, 84 m).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Eix 1 del PK 0+000 al 0+185

El primer tram del Projecte d'itinerari s'inicia, com s'ha dit anteriorment, al PK 0+680 de la carretera BV-2243, punt on es preveu adoptar un nou pas de vianants a la carretera amb una illeta deflectora central, la qual tindrà la funció tant de zona d'espera per als vianants com de pacificador del trànsit motoritzat. A partir d'aquest punt, l'itinerari discorre per la dreta de la carretera, on la rasant d'aquest es definirà a cota lleugerament inferior a la de la carretera amb l'objectiu de conduir les aigües superficials cap al marge dret del itinerari. Es important mencionar que en l'espai existent entre la carretera BV-2243 y l'itinerari es troba una filera d'arbres que es mantindran y que aquest espai s'explanarà per millorar el drenatge de l'entorn.

Eix 1 del PK 0+185 al 0+380

En el segon tram de l'eix 1, l'itinerari de vianants i ciclistes discorre de forma paral·lela i pel marge dret de la BV-2243. En aquest cas, l'alçat de l'itinerari es troba en una cota superior a la carretera, ja que aquest es recolza sobre el terreny d'una finca agrícola existent. Aquesta situació afavoreix a la conservació de la cuneta existent y dels arbres adjacents a la carretera BV-2243, evitant doncs l'excavació d'un desmunt de certa importància.

Eix 1 del PK 0+380 al 0+550

En aquest tram de l'eix 1, l'itinerari actua com una ampliació de la plataforma de la carretera BV-2243, ja que s'adossa aquesta respectant la seva amplada. Per tal de separar els diferents fluxos de de la carretera i l'itinerari de vianants i ciclistes, es col·locarà una barrera mixta fusta-acer entres les diferents plataformes.

Eix 1 del PK 0+550 al 0+805,83

En l'últim tram d'aquest eix succeeix una singularitat, a partir del PK 0+550 l'itinerari es separa del corredor de la BV-2243 per tal de creuar perpendicularment l'actual tram de variant de Piera (B-231) mitjançant un pas inferior. Un altra característica important d'aquest tram de l'itinerari es que es troba en desmunt (en la majoria d'aquest) i amb cunetes revestides del tipus TTR10, d'un metre d'amplada.

Les dimensions del pas inferior tipus calaix formigonat són 5,00x3,36 m, de manera que garanteixen l'encaix de la calçada de l'itinerari i les dos cunetes i també un gàlib mínim de 3 m.

Eix 2 del PK 0+000 al 0+135,64

Aquest eix es troba situat entre la rotonda de la B-231 i l'entrada al nucli dels Hostalets de Pierola. L'itinerari es torna a adossar a la carretera BV-2243 actuant com una ampliació de la seva plataforma. Juntament amb la construcció de l'itinerari de ciclistes i vianants també es projecta una ampliació de la plataforma de l'actual carretera, fins als 7 m d'amplada.

Eix 5 del PK 0+000 al 0+111,84

L'últim eix del present projecte constructiu connecta amb la rotonda entre les carreteres B-231 i BV-2243 i es tracta d'un camí existent. Les obres del nou itinerari afecten aquest camí existent , el qual serà objecte de reposició amb la mateixa secció de ferms que presenta actualment (30 cm de capa superior amb un tipus de material Tot-ú artificial + 55 cm de capa inferior amb un tipus de material sòl seleccionat tipus 2).

5 CARACTERÍSTIQUES DEL MEDI I EFECTES PREVISTOS

5.1 Localització geogràfica

L'actuació projectada es desenvolupa en els termes municipals de Piera i els Hostalets de Pierola, a la comarca d'Anoia.

A continuació es presenta una imatge amb la localització de l'àmbit d'actuació.

Figura 1. Localització de la zona de Projecte. *Font: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC).*



5.2 Medi físic

5.2.1 Clima, atmosfera i condicions lumíniques

Característiques principals

I. Clima

A mode de resum, a continuació s'extreuen les principals dades climàtiques, que provenen de diferents estacions meteorològiques de l'Agència Estatal de Meteorologia (AEMET) que se situen prop de l'àmbit d'estudi.

Les precipitacions a la zona de projecte presenten una mitjana anual de 597 mm. El règim pluviomètric posa de manifest l'existència de dos períodes més plujosos que la resta: el primer entre abril i maig; i, el segon, entre agost i octubre, sent octubre el més plujós de tot l'any. El període menys plujós es troba en els mesos de febrer i juliol, sent aquest últim mes el més sec de tot l'any.

Pel que fa a les precipitacions en forma de neu, la seva freqüència és escassa, amb mitjanes anuals entorn a 1,5 dies i concentrat als mesos de gener i febrer. De la mateixa manera, la calamarsa es produeix amb baixa freqüència, amb mitjanes anuals al voltant de 0,7 dies. D'altra banda, la presència de tempestes sí té més rellevància, enregistrant-ne una major intensitat al període anual més càlid (abril-octubre) i fins a 14 dies/any.

La zona objecte del present Estudi presenta una temperatura mitjana anual d'uns 16,2 ºC. La mitjana de les temperatures màximes oscil·la al voltant dels 21,5 ºC. Al seu torn, la mitjana anual de les temperatures mínimes es situa al voltant dels 11 ºC.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Existeix una tendència als vents de direcció OSO i, especialment, de direcció S.

II. Atmosfera

Pel que fa a la qualitat de l'aire, la zona d'estudi es troba englobada dins la Zona de Qualitat de l'Aire (ZQA) 03, Penedès - Garraf. Els resultats obtinguts del mesurament de la qualitat de l'aire en la zona d'estudi es poden resumir en:

- Els nivells de qualitat de l'aire mesurats pel diòxid de nitrogen, diòxid de sofre, el monòxid de carboni, les partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres, les partícules en suspensió amb diàmetre inferior a 2.5 micres, el benzè i el plom són inferiors als valors límit establerts per la normativa vigent.

- Pel que fa als nivells mesurats d'arsènic, cadmi, níquel i benzo(a)pirè, tampoc s'han superat els valors objectiu establerts a la legislació.

- Respecte als nivells d'ozó troposfèric, no s'ha superat ni el llindar d'informació horari a la població, ni el llindar d'alerta, ni el valor objectiu per a la protecció de la salut. En canvi, sí que s'ha superat el valor objectiu per a la protecció de la vegetació al punt de Vilafranca del Penedès.

- Pel que fa a l'avaluació dels nivells de la resta de contaminants, d'acord amb l'inventari d'emissions i les condicions de dispersió de la zona, s'estima que els nivells compleixen els objectius de qualitat de l'aire establerts a la normativa vigent.

III. Condicions lumíniques

El mapa de les zones de protecció del medi ambient envers la contaminació lluminosa a Catalunya, contempla quatre zones de protecció que s'han determinat atenent, d'una banda, a la necessitat de mantenir una correcta il·luminació en aquelles àrees en què es desenvolupa l'activitat humana i, de l'altra, a la protecció dels espais naturals i la visió del cel a la nit. En funció de la zona de protecció definida, es determina el tipus i les característiques de la il·luminació que s'hi pot instal·lar.

En general es consideren, doncs, les següents tipologies de protecció envers la contaminació lluminosa:

- Zones de protecció màxima (E1). Correspon a la zona que presenta major sensibilitat a la contaminació lluminosa i comprèn espais d'interès natural, espais protegits, així com zones proposades per les administracions locals per augmentar el seu grau de protecció envers la contaminació lluminosa.

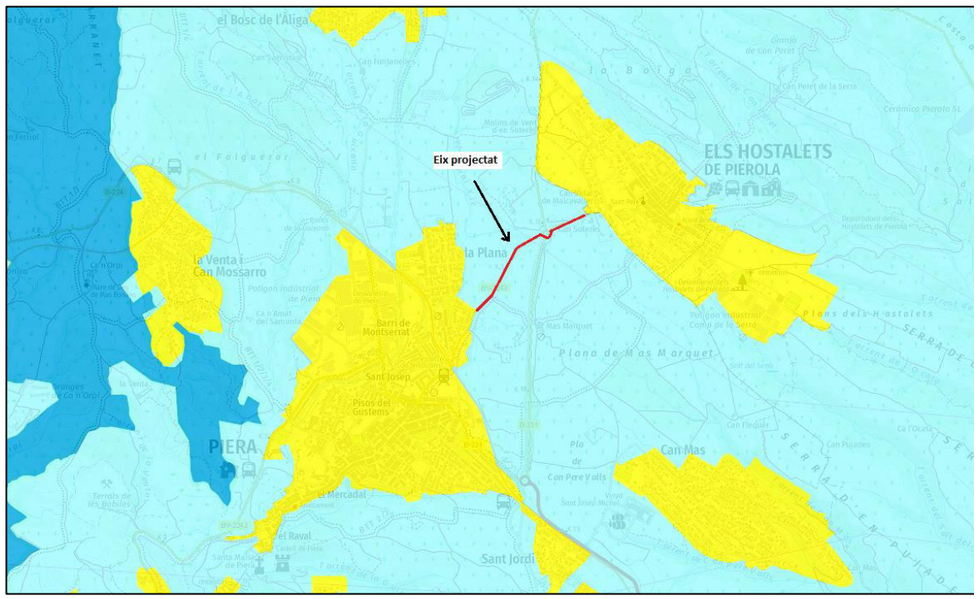
- Zones de protecció alta (E2). Comprèn els espais que la planificació urbanística considera com a sòl no urbanitzable, fora de la zona de protecció màxima.

- Zones de protecció moderada (E3). Correspon a sòl urbà o urbanitzable aprovat per la planificació urbanística, exceptuant la part de territori urbà qualificada com a màxima, alta o amb un grau de protecció menor.

- Zones de protecció menor (E4). Es tracta d'espais urbans d'ús intensiu durant la nit per l'elevada mobilitat de persones o per la seva activitat comercial, industrial o de serveis.

Segons l'última versió del Mapa de protecció envers la contaminació lumínica del Departament de Territori i Sostenibilitat, aprovat per la Resolució TES/1536/2018 de 29 de juny, el traçat, que circula entre els nuclis urbans de Piera i els Hostalets de Pierola, es troba íntegrament en zona de protecció alta (E2), com es pot observar a la següent figura.

Figura 2. Mapa de protecció envers la contaminació lumínica a la zona d'estudi



LLEGENDA:

Zona E1 de protecció màxima
Zona E2 de protecció alta
Zona E3 de protecció moderada
Zona E4 de protecció menor

Efectes previstos

No es preveu que les actuacions projectades provoquin alteracions del clima de la zona d'estudi, donada la tipologia d'obra. En tot cas, només es preveuen efectes sobre l'atmosfera a causa de la construcció de les obres per l'augment de partícules de pols durant els treballs de moviments de terres. Tanmateix, pots suposar problemes de visibilitat als usuaris de la BV-2243 degut a la proximitat de les obres i per aquest motiu caldran mesures durant la fase constructiva per evitar l'afectació viaria. En fase de funcionament, donat que es tracta d'un itinerària de vianants i ciclistes, no hi haurà efectes d'emissions atmosfèriques (i de gasos amb efecte hivernacle) i en conseqüència es considera que no produirà cap impacte. Per a evitar o minimitzar els efectes previstos sobre l'atmosfera en fase d'obres, que es consideren de baixa magnitud i temporals, en el present Annex es proposen una sèrie de mesures preventives d'aplicació a la fase constructiva.

Pel que fa als condicionants lumínics, en cas que es prevegin actuacions que requereixin sistemes d'il·luminació, caldrà tenir en compte la normativa vigent en aquest aspecte a l'hora de definir el tipus i les característiques de la il·luminació que s'hi pot instal·lar d'acord amb la zona de protecció de l'entorn on s'actua (Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn, i el Decret 190/2015 de 25 d'agost, pel qual s'aprova el reglament de desenvolupament de la Llei).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5.2.2 Geologia i geomorfologia

Característiques principals

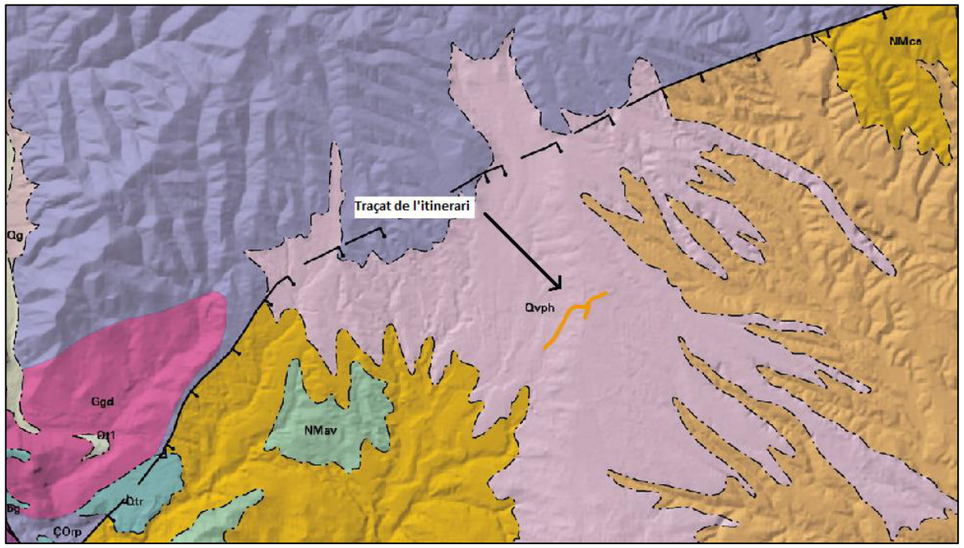
A nivell geològic, la zona d'estudi, es troba dins de la unitat morfoestructural de la *Depressió del Penedès*, molt propera al seu contacte amb la *Serralada Prelitoral*, limitada a l'oest pel curs del riu *Anoia.* La *Serralada Prelitoral*, formada per materials granítics i pissarrosos en aquesta zona, presenta un relleu muntanyós de direcció general SW-NE que separa la *Depressió del Penedès* de la *Depressió de l'Ebre*.

La *Depressió del Penedès,* juntament amb la del *Vallès*, formen una important fossa tectònica que s'ha reomplert de materials terciaris, i que es troba encaixada entre la *Serralada Litoral* i la *Prelitoral*. Durant el Quaternari s'ha desplegat una xarxa fluvial, que ha donat lloc a sòls d'origen al·luvial i col·luvial que conformen l'actual morfologia.

El traçat del present projecte recolzarà sobre els materials del ventall al·luvial de Piera-Hostalets.

Seguidament es mostra una imatge amb la distribució de les formacions geològiques identificades en la zona d'estudi (amb el traçat de l'itinerari de color taronja), segons la base cartogràfica del Departament de Territori i Sostenibilitat.

Figura 3. Formacions geològiques a la zona d'estudi. Elaboració pròpia



En aquest apartat es descriu una classificació litoestratigràfica dels materials que es troben en la zona d'estudi, i es relacionen aquestes amb les unitats geotècniques, que serveixen de base a la valoració geotècnia. Aquesta informació es pot trobar al mapa geològic comarcal d'Anoia

UNITATS GEOTÈCNIQUES			
PERIODE	**UNITAT GEOLÒGICA.**	**DESCRIPCIÓ**	**UNITAT GEOTÈCNICA**
QUATERNARI	***Qvph***	Ventall al·luvial de Piera – Hostalets de Pierola-	**Qv**
	Qv	Ventalls al·luvials antics.	
	Ant	Reblerts d'origen antròpic.	**R**

Taula 1. Correlació entre les unitats estratigràfiques i les unitats geotècniques de la zona d'estudi.
Font: Annex 6, Geologia i geotècnia.

D'altra banda, s'han identificat els espais d'interès geològic però tots es troben fora de l'àmbit d'actuació. La geozona més propera es la de Successió miocena dels Hostalets de Pierola però aquesta es troba a uns 1,50 km de la zona de projecte.

Figura 4. Distribució dels espais d'interès geològic respecte la zona d'actuació. *Font: Elaboració pròpia a partir de les bases cartogràfiques del Departament de Territori i Sostenibilitat.*



Efectes previstos

En termes generals, l'acció més pertorbadora sobre la geologia i la geomorfologia serà la de moviments de terres, amb els efectes que se'n deriven, que, a grans trets i per obres d'infraestructura lineal, es resumeixen en els següents:

- Problemes d'estabilitat i erosió dels talussos resultants.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Necessitat de localitzar abocadors, zones de préstec i enclavaments per l'aplec temporal de terres vegetals.

Tot i els riscos ambientals identificats anteriorment, cal indicar que l'actuació consisteix en l'execució d'un nou itinerari de vianants i ciclistes, que s'ha mirat d'encaixar en l'espai per tal de minimitzar al màxim les noves ocupacions.

Donades les característiques de l'obra, no es preveu la necessitat de la obertura de camins addicionals d'entrada i sortida a la zona d'obres, ja que l'accés està garantit a través dels vials i de la carretera existent. Només serà necessari establir les mesures de senyalització i desviament provisional del trànsit mentre durin els processos constructius.

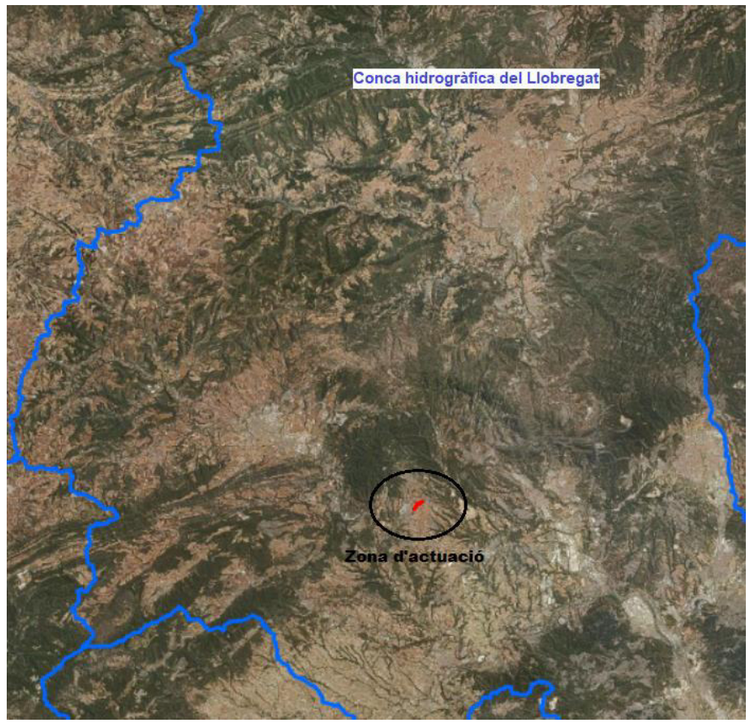
Per tant, segons el que s'ha exposat, els efectes previstos sobre els vectors de geologia i sòls es valoren, en general, entre compatibles i moderats.

5.2.3 Hidrologia

Característiques principals

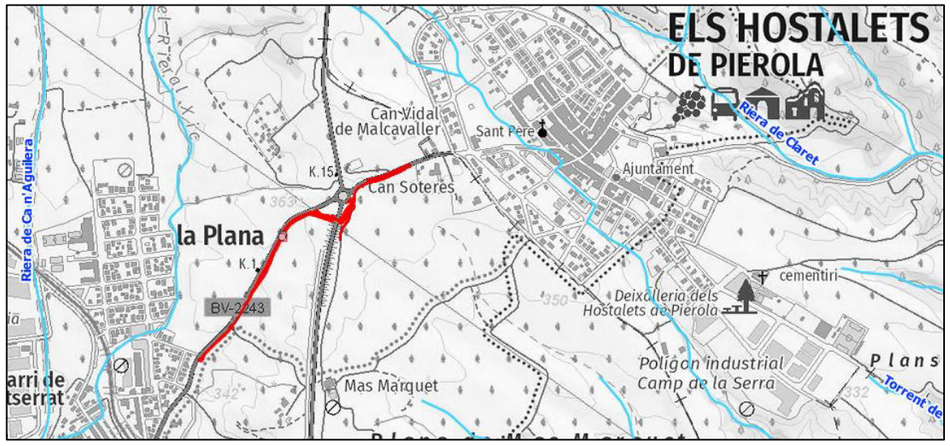
La zona d'estudi pertany a la conca hidrogràfica del Llobregat segons la divisió de conques hidrogràfiques principals de Catalunya elaborada per l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA), com es representa a la següent imatge.

Figura 5. Mapa de les conques hidrogràfiques de Catalunya. *Font: Elaboració pròpia a partir de les bases cartogràfiques de l'Agència Catalana de l'Aigua*.



No existeix cap riu principal a la zona d'estudi, en canvi, si es poden localitzar diferents rieres i torrents però aquestes masses d'aigua superficials no es veuen interceptades pel nou itinerari de vianants i ciclistes. A continuació, es presenta una imatge amb la distribució de la xarxa de drenatge a la zona d'estudi.

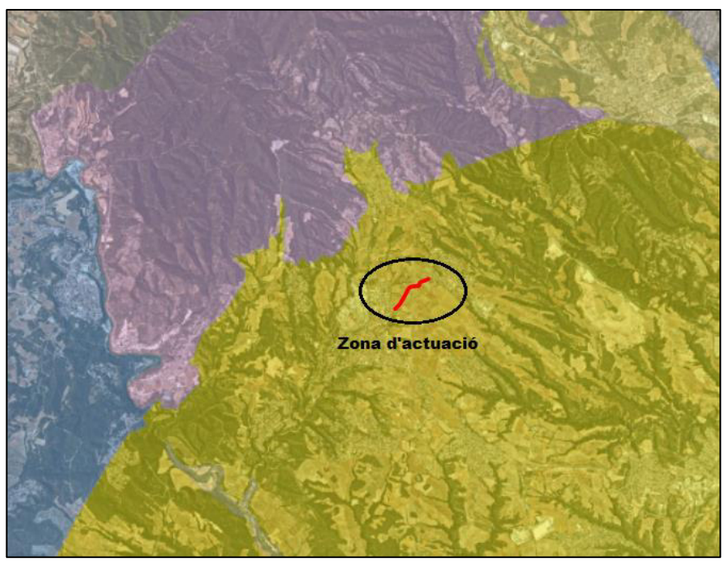
Figura 6. Distribució de la xarxa de drenatge a la zona d'estudi. *Font: Elaboració pròpia a partir de les bases cartogràfiques de l'Agència Catalana de l'Aigua*.



En el tram d'actuació de la carretera BV-2243 no existeix cap obra de drenatge transversal, mentre que les obres de drenatge longitudinal entre els PPKK del present projecte corresponen a cunetes de diferent geometria que s'encarreguen de l'evacuació de les aigües superficials.

Pel que fa a les aigües subterrànies, l'àmbit d'actuació, es troba dintre de l'Aqüífer detrític mioquaternari del Penedès. Aquest aqüífer es caracteritza per no pertànyer a cap massa d'aigua i per tenir formacions mixtes de depressions neògenes i quaternàries. La següent imatge representa la delimitació dels aqüífers a Catalunya.

Figura 7. Delimitació d'aqüífers a Catalunya, segons Saflorant a la zona d'estudi. *Font: Hipermapa.*



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Aqüífers en medis detrítics granulars (rebliments neògens i quaternaris).

Aqüífers locals en medis de baixa permeabilitat metamòrfics (pissarres i esquists paleozoics).

Finalment, indicar que a la zona d'obres no s'identifica cap aqüífer protegit segons la base cartogràfica del Departament de Territori i Sostenibilitat.

Efectes previstos

Es conclou doncs que cap massa d'aigua superficial (riu, riera o torrent) es veurà afectat per les obres del nou itinerari de vianants i ciclistes ja que aquests no es troben situats en la zona d'estudi, malgrat això, des de el punt de vista ambiental, sempre es tindrà en compte la preservació de la qualitat de les aigües mitjançant l'adopció de mesures preventives que evitin la seva contaminació.

Pel que fa a les aigües subterrànies, no es preveu que el traçat i estructures projectades puguin provocar afectacions importants als aqüífers presents, donat que no es contemplen excavacions importants i/o elements pantalla que poguessin provocar efectes dren o barrera respectivament.

Finalment, per tal d'evitar els riscos de contaminació derivats dels abocaments accidentals de substàncies perilloses durant els processos d'excavació, especialment en períodes de pluja intensa, es podran aplicar mesures preventives al respecte.

5.3 Medi biòtic

5.3.1 Vegetació i fauna

Característiques principals

La vegetació de l'àmbit d'estudi és plenament agrícola, deixant la vegetació forestal en reductes al voltant dels nuclis urbans o vegetació que separa els límits de les parcel·les agrícoles de diferents propietaris. Les cobertes vegetals naturals en la zona d'actuació segons la cartografia de cobertes del sòl són:

- Oliverars i Vinyes

La zona agrícola es diferencien per una part els fruiterars alts, predominantment de secà: conreus d'oliveres (Olea europaea), d'ametllers (Prunus dulcis), de garrofers (Ceratonia siliqua) i, per una altra banda, les vinyes.

Pel que fa a l'àrea faunística i florística, la nova via ciclista creuarà l'àrea 968. Aquestes àrees serveixen per facilitar la consulta i els procediments, ja que en un sol mapa es poden visionar aquelles zones crítiques, de risc o d'interès per la fauna i flora amenaçada i protegida, i així tenir-les en compte per qualsevol actuació o gestió que s'hagi de fer al territori. A continuació es mostra l'àrea 968 i el traçat de la via ciclista en color vermell.

Figura 8. Àrea d'Interès Faunístic i Florístic número 968. Font: Hipermapa.



Efectes previstos

Els efectes adversos previstos són la reducció de superfície de les cobertes vegetals esmentades anteriorment, que es veuran afectades per l'ocupació del nou itinerari de vianants i ciclistes, així com els talussos d'aquest. Tanmateix, el traçat de la via creua l'àrea número 968 d'interès faunístic i florístic.

Respecte a la flora i fauna, es consultarà prèviament amb una prospecció la identificació de les especies existents en l'àrea numero 968, i en el cas de trobar-les, es comunicarà al departament corresponent. Per la tipologia de l'obra, no es preveu que l'execució del Projecte alteri la riquesa faunística de l'entorn.

Finalment, es considera que les obres no comportaran un nou efecte barrera sobre la fauna, i per això els efectes es consideren compatibles, sempre i quan es limitin les desbrossades al límit d'obra, es realitzi una batuda i seguiment de la fauna en l'àmbit d'actuació i els treballs que es realitzin es regulin de manera que no afectin al període reproductor de les espècies.

5.3.2 Hàbitats d'Interès Comunitari

Característiques principals

La Directiva d'hàbitats (Directiva 92/43/CEE) defineix l'hàbitat natural com aquelles zones, terrestres o aquàtiques, diferenciades per les característiques geogràfiques, abiòtiques i biòtiques, tant si són totalment naturals com semi naturals. D'aquests hàbitats, considera que són d'interès comunitari (HIC) aquells que compleixin alguna d'aquestes característiques:

- Que estiguin amenaçats de desaparició en la seva àrea de distribució natural.
- Que tinguin una àrea de distribució reduïda, a causa de la seva regressió, o per les característiques intrínseques de l'hàbitat.
- Que siguin exemples representatius d'una o diverses de les regions biogeogràfiques que són a la UE.

A més, la Directiva defineix els HIC prioritaris, que són aquells que estan amenaçats de desaparició en el territori de la UE; conservar-los suposa una especial responsabilitat per a la Unió Europea, a causa de la importància que tenen a escala mundial. Tot i això, els hàbitats

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

naturals d'interès comunitari (prioritaris o no) són hàbitats catalogats, no protegits al conjunt del territori. El que s'ha de garantir, mitjançant la seva inclusió a Natura 2000, és la conservació d'unes mostres prou significatives d'aquests hàbitats que n'assegurin la conservació a tot el territori de la UE.

En la cartografia d'Hàbitats d'Interès Comunitari del Departament de Territori i Sostenibilitat, es diferencien varis polígons al medi natural que poden contenir un o més d'un HIC, prioritaris o no, amb diversos graus de recobriment que indiquen la presència de cada hàbitat en el polígon. D'aquesta manera, en un mateix polígon es poden arribar a identificar fins a 10 HICs diferents.

Un cop consultada la base cartogràfica més recent sobre els Hàbitats d'Interès Comunitari, a la zona on s'emplacen les obres de construcció del nou itinerari de vianants i ciclistes en el tram projectat, no s'ha identificat cap tipus de presència d'HIC. En la següent imatge es por observar mes detalladament aquesta informació.

Figura 9. Distribució dels Hàbitats d'Interès Comunitari a la zona d'estudi. Font: Hipermapa.



Efectes previstos

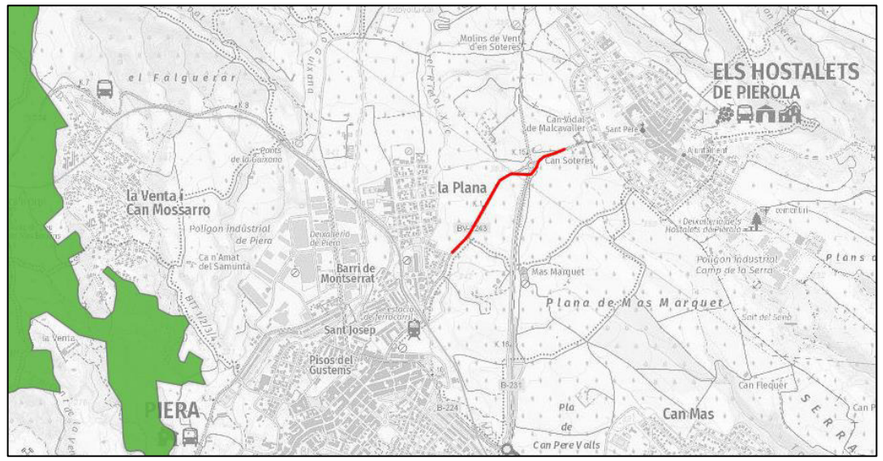
Un cop analitzada la informació proporcionada per la base cartogràfica dels HIC, els possibles efectes causats per les obres del nou itinerari de vianants i ciclistes sobre els Hàbitats d'Interès Comunitari es consideren nuls, degut a que l'emplaçament de l'obra es troba allunyat d'aquests.

5.3.3 Espais naturals protegits

Característiques principals

L'àmbit d'actuació no pertany a cap espai natural protegit (Xarxa Natura 2000 o PEIN) ni a cap altra figura de protecció o d'interès ambiental (Espai Natural de Protecció Especial, Zona Humida o Forest d'Utilitat Pública). Els Valls de l'Anoia es troben a 2 km de la zona d'obres, no es preveu cap afectació directa sobre aquest espai natural protegit. A continuació, es presenta una imatge amb la distribució dels espais d'aquests a la zona d'actuació.

Figura 10. Distribució dels Espais Naturals Protegits a la zona d'estudi. Font: Hipermapa.



Efectes previstos

Segons el que s'ha indicat anteriorment, els efectes de l'execució del Projecte sobre els espais naturals protegits a la zona es consideren nuls donat a que els espais identificats es troben fora de la zona d'actuació.

5.4 Medi sociocultural

5.4.1 Paisatge

Característiques principals

A una escala territorial, l'instrument d'ordenació del paisatge a la zona d'estudi és el Catàleg de Paisatge de la Regió Metropolitana de Barcelona, aprovat de forma definitiva al desembre de 2014. Segons la delimitació de les unitats de paisatge elaborada en l'esmentat catàleg, l'àmbit d'estudi pertany alhora als àmbits territorials de la Regió Metropolitana de Barcelona (Alt Penedès i Baix Llobregat) i de les Comarques centrals (Anoia).

L'àmbit del projecte es troba dintre de la unitat del paisatge "Valls de l'Anoia" amb els següents valors principals en el paisatge:

- El predomini de la vinya al sector central i occidental de la unitat, que li dona un caràcter especial i n'és el principal tret identitari.

- La plana sedimentària, solcada pel riu de Bitlles i l'Anoia, així com una munió de petits torrents de caràcter temporal, sovint encaixats i amb retalls més o menys estructurats de bosc de ribera.

- Els cellers de vins i caves de l'àmbit, com can Codorniu i Freixenet, amb edificacions modernistes de Puig i Cadafalch, a Sant Sadurní, o les caves Bach, a Sant Esteve Sesrovires.

- El patrimoni eclèctic i modernista de Sant Sadurní d'Anoia i Gelida, així com el funicular de Gelida.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- El roure de can Codorniu, arbre monumental situat en el conjunt de cellers i construccions annexes de can Codorniu.
- Els molins d'aigua i vestigis de la primera industrialització a la conca del riu de Bitlles i, en menor mesura, a l'Anoia.

- L'ermita preromànica de Sant Benet d'Espiells i d'altres esglesioles i ermites situades en indrets destacats o aïllades.

- Els veïnats rurals integrats dins la matriu agrícola, com Monistrol d'Anoia, la Fortesa o Sant Joan Simorra.

- Les deus de Sant Quintí de Mediona, per la seva singularitat, la presència de gorgs o pèlags, la presència de baumes amb restes prehistòriques i el seu interès social.

Efectes previstos

Els efectes previstos serà l'alteració visual durant la fase constructiva del nou itinerari de vianants i ciclistes amb les instal·lacions auxiliars d'obra i la maquinària. Un cop finalitzada les obres no es preveu cap impacte residual dels valors principals d'aquesta unitat del paisatge.

5.4.2 Patrimoni cultural

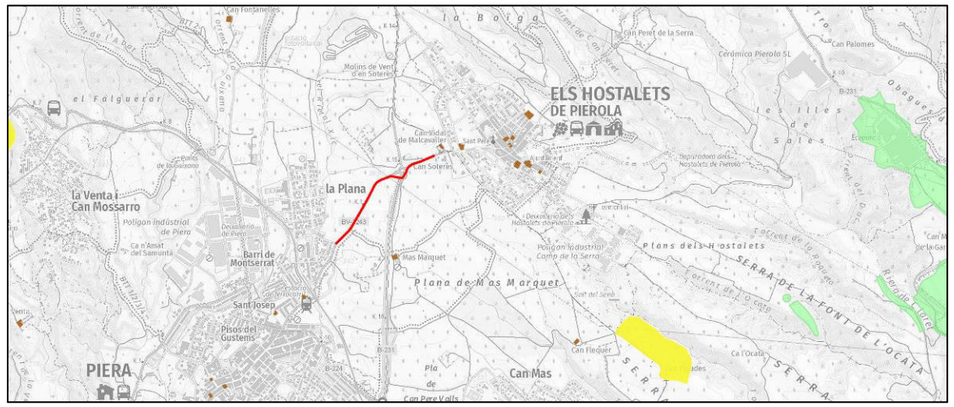
Per a la caracterització dels elements d'interès cultural en l'àmbit d'estudi s'ha consultat la base cartogràfica d'elements d'interès cultural del Departament de Cultura mitjançant el "Geoportal de Patrimoni Cultural" (eina que inclou la representació dels elements que pertanyen als inventaris del patrimoni cultural immoble català, tant de l'arqueològic com del paleontològic o l'arquitectònic, en un visor SIG), no s'ha identificat tampoc cap element potencialment afectat per les obres previstes.

Els elements més propers són els següents béns arquitectònics:

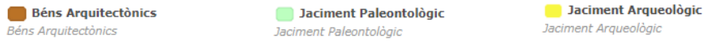
- Cal Vidal del Malcavaller, situat a uns 150 m del final del traçat del nou itinerari de vianants i ciclistes.
- Mas Marquet, situat a uns 350 m al est de la carretera BV-2243.

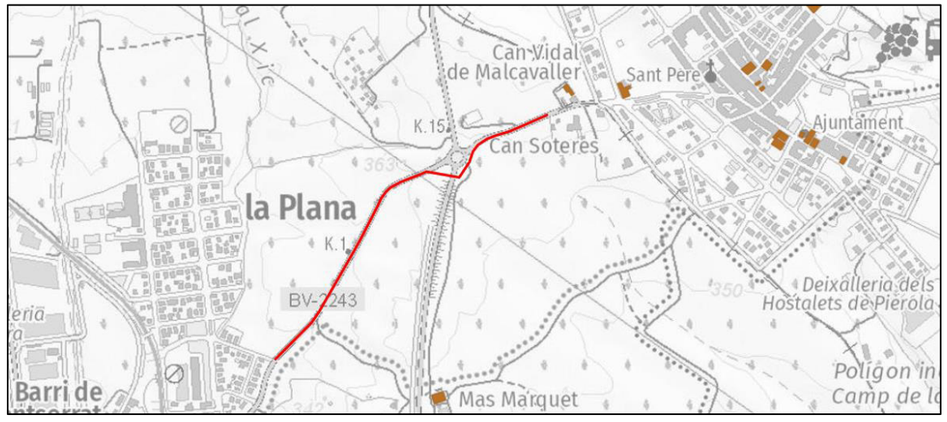
A continuació es presenta una imatge amb la localització dels elements d'interès cultural catalogats en l'àmbit d'estudi.

Figura 11. Elements d'interès cultural catalogats en l'àmbit d'estudi. Font: Geoportal del Patrimoni Cultural Català

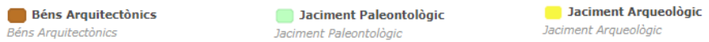


Llegenda:





Llegenda:



Efectes previstos

Cal esmentar que a l'est de la zona d'estudi, al TM de Els Hostalets de Pierola, s'identifiquen diversos àmbits catalogats com a jaciments paleontològics, que s'estenen pel torrent de Ocata, la riera de Claret i el dipòsit controlat o l'Ecoparc de Can Mata. No es preveu l'afecció d'aquests jaciments donat que es troben a una distància suficient de les obres projectades (a més de 3,5 km).

5.5 Resum de condicionants ambientals

A continuació es presenten els principals condicionants ambientals a tenir en compte en fase de projecte i durant l'execució de les obres de la implantació del nou Itinerari de vianants i ciclistes a la carretereta BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580 Piera – Hostalets de Pierola.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CONDICIONANTS FÍSICS:

- **Geologia i edafologia:** A nivell geològic, la zona d'estudi, es troba dins de la zona de la depressió del Penedès, que morfològicament corresponen a una fossa tectònica formada per materials terciaris. Durant el Quaternari s'ha desplegat una xarxa fluvial, que ha donat lloc a sòls d'origen al·luvial i col·luvial que conformen l'actual morfologia.

  El nou itinerari de vianants i ciclistes disposarà de formacions de talussos que requeriran mesures correctores per evitar la degradació del sol per erosió així com l'alteració cromàtica del paisatge.

CONDICIONANTS BIÒTICS:

- **Vegetació i fauna:** El nou itinerari de vianants i ciclistes creuarà l'àrea faunística i florística, en concret, l'àrea 968. Aquestes àrees serveixen per facilitar la consulta i els procediments, ja que en un sol mapa es poden visionar aquelles zones crítiques, de risc o d'interès per la fauna i flora amenaçada i protegida, i així tenir-les en compte per qualsevol actuació o gestió que s'hagi de fer al territori.

  Pel que fa a plans de conservació o recuperació de fauna, no s'identifica cap que s'estifu dut a terme en l'àmbit d'estudi.

6 CLASSIFICACIÓ DEL TERRITORI

6.1 Nivells de classificació del territori

Segons l'anàlisi del medi i les característiques dels vectors i paràmetres ambientals presents en un àmbit determinat es pot dividir el territori, o els elements existents en aquest entorn, en tres nivells de sensibilitat o vulnerabilitat en funció dels seus valors i interès ambiental. Aquesta categorització permet establir i justificar les limitacions per a la implantació d'activitats associades a les obres, que solen correspondre a: instal·lacions auxiliars d'obra, apilaments de terra, camins d'accés, parcs de maquinaria, préstecs i abocadors, àrees de magatzematge de materials, entre d'altres.

La classificació del territori constitueix la primera mesura preventiva encaminada a garantir la compatibilitat entre la protecció ambiental, necessària per evitar o minimitzar els efectes negatius sobre els valors i recursos ambientals presents en un àmbit determinat, i la programació espacial de les actuacions que suposen la incorporació de nous elements en el medi o la modificació de les condicions existents en estat inicial.

Es classifica, per tant, el territori inclòs en l'àmbit d'influència del projecte en tres categories, cadascuna de les quals es descriu de la següent manera:

1) **Zones excloses:** Comprenen les zones de major qualitat i fragilitat ambiental per contenir valors ambientals rellevants. En aquestes zones es prohibirà la localització de qualsevol tipus de construcció temporal o permanent, aplecs de materials, viaris o instal·lació al servei de les obres, excepte aquells, amb caràcter estrictament puntual i momentani, que resultessin d'inexcusable realització per a l'execució de les actuacions, les quals hauran de ser degudament justificades davant el Director de l'Obra i autoritzats per ell, acompanyant-les, si s'escau, amb les preceptives autoritzacions de l'organisme competent. En qualsevol cas, aquesta ubicació quedarà condicionada a la restitució íntegra i immediata de l'espai afectat a les seves condicions inicials després de la finalització de les actuacions que hagin generat la seva ocupació o afecció.

2) **Zones Restringides:** Aquest segon nivell de protecció s'associa a les àrees de cert valor ambiental de conservació desitjable. En aquestes zones només s'admet la localització d'instal·lacions al servei de les obres, amb caràcter temporal, exclusivament durant la seva realització, havent-se de retirar per complet un cop acabades les obres, restituint el terreny a les seves condicions originals.

   Per tant, les zones restringides seran aquells àmbits que sense disposar de valors ambientals catalogats com a tal (que formarien part de les zones excloses) no es troben manifestament degradades i que per tant podrien comptar amb valors ambientals implícits.

3) **Zones Admissibles:** Constitueixen el territori amb menors mèrits de conservació (zones degradades, abocadors, pedreres abandonades,...). En aquestes zones es podran localitzar aquelles instal·lacions i elements que pels seus especials característiques tinguin un caràcter permanent (per exemple, abocadors i préstecs). L'existència d'aquests elements permanents ha d'anar acompanyada de la realització d'actuacions per aconseguir la seva integració en el paisatge.

Encara que en aquestes àrees es permeti la localització de les instal·lacions temporals i permanents d'obra, durant la seva realització s'intentarà minimitzar la superfície d'ocupació i aprofitant la traça dels camins i vials existents, generant així un menor impacte en el medi.

6.2 Classificació del territori en l'àmbit d'estudi

Un cop definits els condicionants de projecte i els nivells de classificació del territori, a continuació es relaciona la zonificació establerta per a l'àmbit d'estudi.

Entre els condicionants de projecte, es consideren **zones d'exclusió** els següents elements:

- Els habitatges existents i el seu entorn més immediat.

En la zona d'obra no s'han identificat més zones d'exclusió ja que el traçat del projecte no afecta cap Habitat d'Interès Comunitari ni cap Espai d'Interès Geològic.

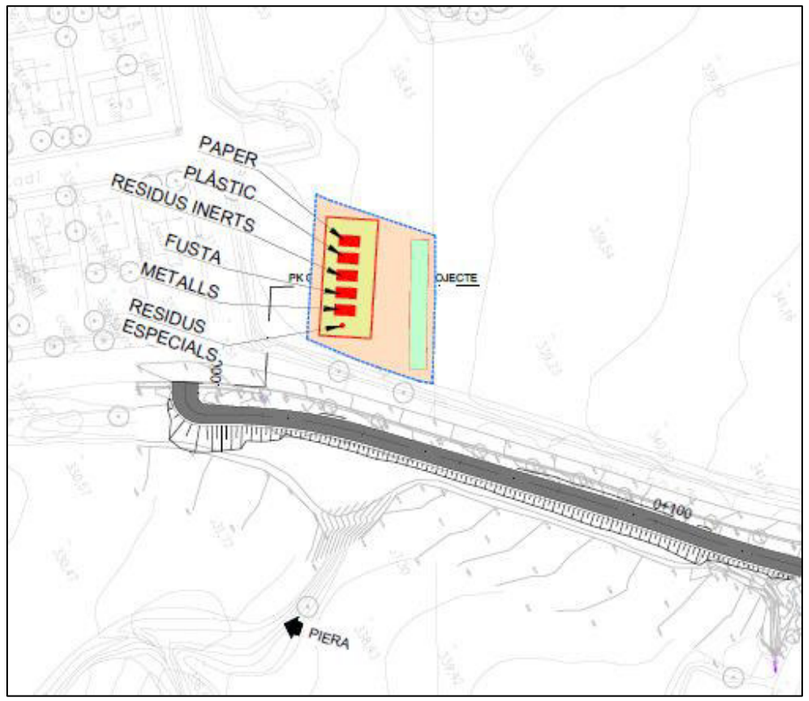
Entre els condicionants es consideren **zones restringides** els següents elements:

- Les parcel·les agrícoles.

La resta del territori entraria dins la categoria de zones admissibles. Entre les diferents zones admissibles es troba una zona a l'inici del nou itinerari de vianants i ciclistes en el PK 0+040 de l'Eix 1 on s'emplaçarà les instal·lacions auxiliars d'obra, materials i residus amb una superfície de 705 m^2 aproximadament.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Figura 12. Zona admissible per a les instal·lacions auxiliars d'obra i maquinària.



7 MESURES PREVENTIVES I CORRECTORES

7.1 Mesures per a la protecció de la geologia, la geomorfologia i els sòls

La implantació de l'itinerari de vianants i ciclistes discorre, en gran part del seu traçat paral·lel o proper a la carretera BV-2243, s'ha realitzat aprofitant al màxim l'espai disponible minimitzant així les ocupacions i els moviments de terres necessaris en l'execució de l'obra. Tot i això, a continuació s'indiquen una sèrie de mesures encaminades a la prevenció dels efectes que poden provocar els moviments de terres, la gestió de terres sobrants i/o préstecs, o el risc de contaminació de sòls.

Mesures generals per a la prevenció dels efectes derivats dels moviments de terres

Amb l'objectiu de minimitzar els impactes que es poden generar amb els moviments de terres es proposen les següents mesures:

- Minimitzar l'ocupació de sòl mitjançant la senyalització de la franja d'ocupació, de manera que tot el trànsit i les maniobres dels vehicles i la maquinària es realitzin dins la zona acotada per a les obres.
- Localitzar les zones d'abocament de terres sobrants en llocs de mínima afecció ambiental.
- Utilitzar materials de préstec degudament legalitzats.
- Prohibir l'abocament directe sobre el terreny de qualsevol producte o material perillós per tal d'evitar la contaminació de sòls. En aquest sentit, es considera de vital importància la vigilància i el control ambiental de les obres en la fase constructiva.
- Restituir les condicions del terreny de les àrees auxiliars d'obra i, en cas necessari, dels camins d'accés utilitzats per als treballs constructius.

A part de les mesures indicades, un dels millors recursos per a prevenir impactes sobre aquest vector consisteix en la planificació correcta de les obres. A la vegada, aquesta mesura també és aplicable per a la resta de vectors ambientals.

Mesures aplicades sobre la gestió de préstecs i de terres i materials sobrants

El balanç de terres de l'obra determina o bé la necessitat de disposar de terres procedents de préstec per al rebliment o bé la obtenció d'un volum de terres o material sobrant excedentari que s'haurà de gestionar adequadament.

En general, per a la gestió dels materials sobrants d'excavació terres, es poden contemplar dues opcions: la valorització o l'eliminació d'aquests materials.

La **valorització** de materials excavats ve regulada per la norma estatal Ordre APM/1007/2017, de 10 d'octubre, sobre normes generals de valorització de materials naturals excavats per a la seva utilització en operacions de reblert i obres diferents a les que les generen. Aquesta norma, d'aplicació a partir del 2 de gener de 2018, regula l'aprofitament de terres sobrants netes que, segons la Llista Europea de Residus (LER), es classifiquen amb el codi de 170504. A continuació s'exposen una sèrie de requisits i prescripcions que estableix aquesta norma.

Pel que fa a la utilització d'aquests materials (Art. 2, apartat 4):

a) En obres de construcció per al rebliment de zones per tal de millorar el terreny en obres d'urbanització o similars.
b) En operacions de rebliment per a la rehabilitació de terrenys afectats per activitats extractives, restauració d'espais degradats, condicionament de camins o similars.

Requisits dels materials naturals excavats (Art. 3):

1. La quantitat màxima excavada no podrà ser superior a la justificada en els projectes d'origen.
2. La quantitat màxima de materials naturals excavats serà la que es trobi justificada als projectes de destí.
3. Els materials naturals excavats només es podran classificar segons la seva naturalesa i granulometria quan procedeixi.
4. Els materials naturals excavats no es barrejaran amb altres residus diferents o amb substàncies que puguin contaminar-los, tant durant l'excavació com durant les operacions posteriors de classificació i transport fins l'entrega a la persona física o jurídica que portarà a terme la valorització al lloc on s'hagi d'utilitzar.
5. Els materials naturals excavats hauran de complir els requisits establerts en els Plecs de Condicions Tècniques del projecte de les obres destí. Igualment, s'hauran de complir les condicions o requisits que imposin les autoritzacions administratives.

Obligacions del productor de materials naturals excavats (Art 4):

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

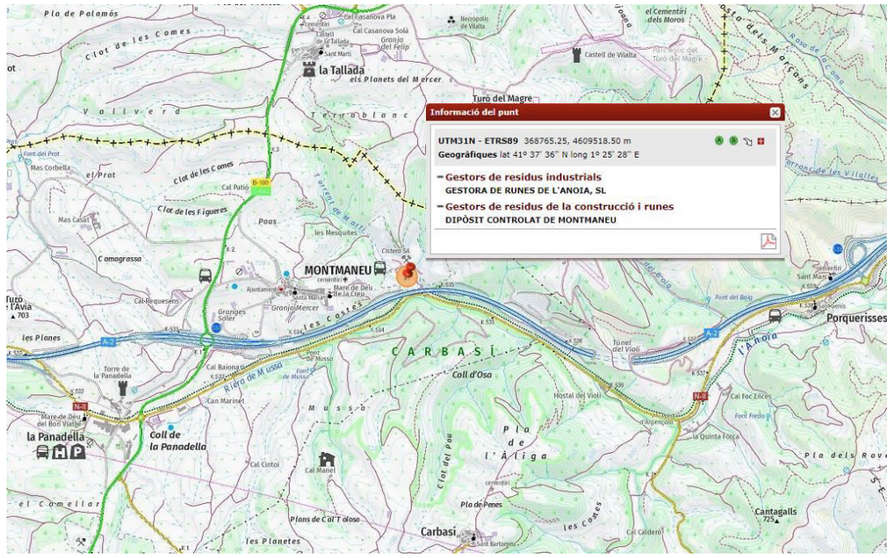
1. S'entén per productor i posseïdor de materials naturals excavats els definits en els articles 3.i) i 3.j) de la Llei 22/2011, de 28 de juliol.
2. El productor o posseïdor inicial de materials naturals excavats està obligat a entregar-los a una entitat o empresa registrada o a gestionar-los de conformitat amb els articles 17.1.a) i 17.1.b) de la Llei 22/2011.
3. En ambdós casos, l'entrega de materials naturals excavats s'haurà d'acreditar documentalment, fent constar: la identificació del productor, la obra de procedència, la quantitat (en Tn), la naturalesa dels materials entregats, la identificació dels encarregats de la valorització i l'obra de destí.
4. En el cas que els materials naturals excavats s'entreguin a una entitat o empresa registrada, la responsabilitat dels productors acaba quan es fa l'entrega. La documentació acreditativa de l'entrega haurà de conservar-se, almenys, durant els tres anys següents.
5. El productor o posseïdor inicial haurà d'assegurar a la persona física o jurídica que realitzi la operació de valorització que els materials naturals excavats compleixen amb el que amb el que estableix l'article 2 (apartats 1 i 2) d'aquesta norma, mitjançant una declaració responsable d'acord amb el que figura en l'Annex III.A. de la Ordre.
6. El productor o posseïdor inicial de materials naturals excavats, si genera més de 1.000 T a l'any de residus no perillosos, haurà de presentar una comunicació davant l'òrgan ambiental competent de la comunitat autònoma on es generin. També es disposarà de l'arxiu cronològic, d'acord amb l'article 40 de la Llei 22/2011.

Els materials sobrants d'excavació barrejats amb altres materials com restes de formigó, materials ceràmics, etc., que no compleixin els requisits establerts en l'Ordre APM/1007/2017 queden exclosos de l'àmbit d'aplicació del Decret.

Per a la gestió de materials sobrants o terres no aptes per a la seva valorització, es procedirà a la seva **eliminació** mitjançant l'abocament a un dipòsit controlat autoritzat. A continuació es mostra la localització d'aquestes instal·lacions a la comarca de l'Anoia i de l'Alt Penedès.

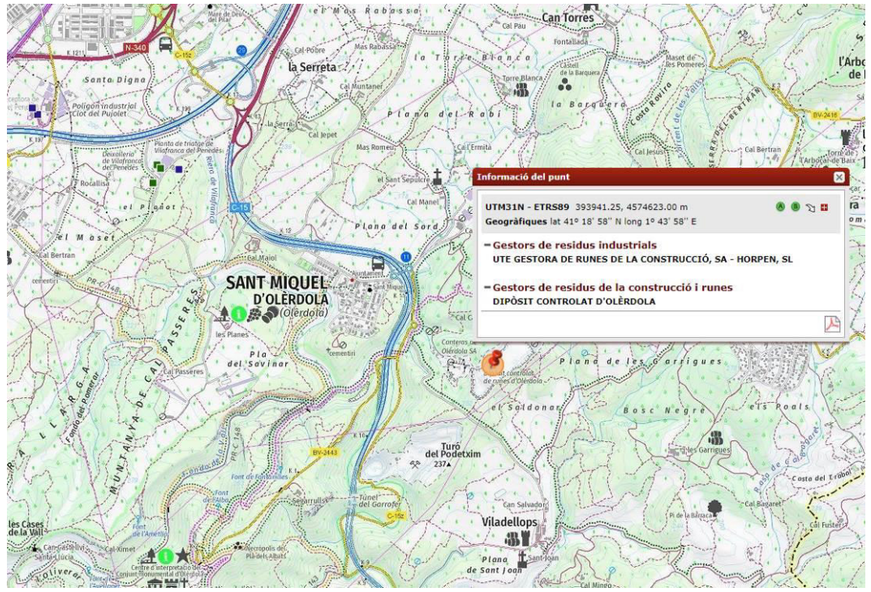
DIPÒSIT CONTROLAT DE MONTMANEU

Codi del gestor:	E-1663.16
Tipus de residu gestionat:	Runes
Direcció:	Crta. N-II (Paratge de la Panadella), PK 534,5. 08717 MONTMANEU
Telèfon:	93 875 3036
Titular de la instal·lació:	GESTORA DE RUNES DE L'ANOIA, SL.
Coordenades UTM:	X: 368.773 // Y: 4.609.520
Localització:	

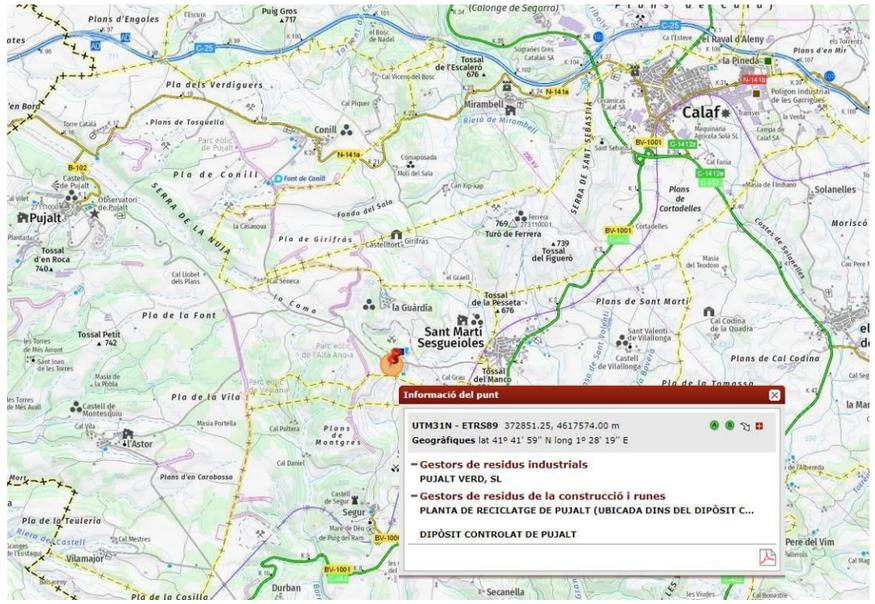


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DIPÒSIT CONTROLAT D'OLÈRDOLA	
Codi del gestor:	E-657.99
Tipus de residu gestionat:	Runes
Direcció:	Pedrera Olèrdola. 08734 OLÈRDOLA
Telèfon:	93 414 7488
Titular de la instal·lació:	UTE GESTORA DE RUNES DE LA CONSTRUCCIÓ, S.A. – HORPEN, S.L.
Coordenades UTM:	X: 393.946 // Y: 4.574.623
Localització:	



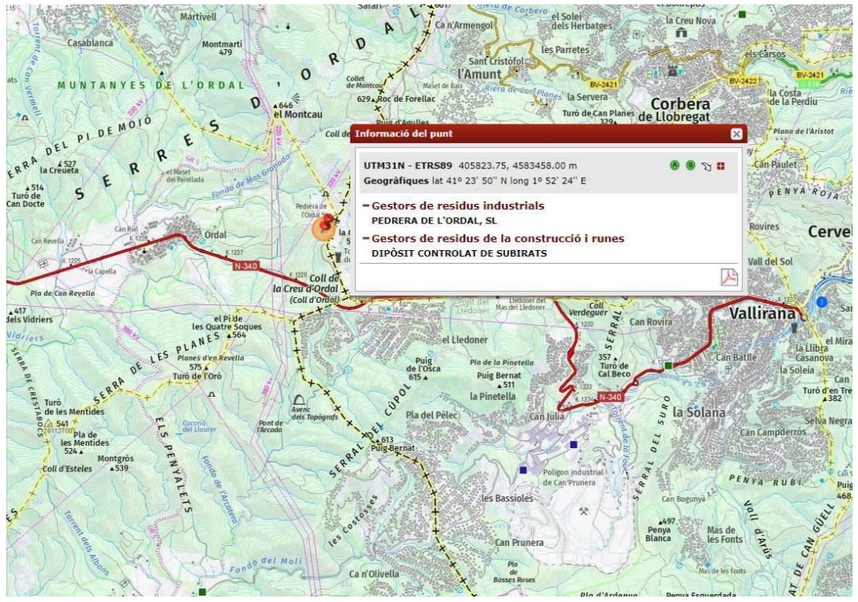
DIPÒSIT CONTROLAT DE PUJALT	
Codi del gestor:	E-550.98
Tipus de residu gestionat:	Runes
Direcció:	Mina "Isidro", nucli de Guàrdia. 08281 PUJALT
Telèfon:	93 876 4444
Titular de la instal·lació:	PUJALS VERD, SL.
Coordenades UTM:	X: 372.858 // Y: 4.617.552
Localització:	



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DIPÒSIT CONTROLAT DE SUBIRATS

Codi del gestor:	E-1035.08
Tipus de residu gestionat:	Runes
Direcció:	Ctra. N-340 (Pedrera el Telègraf), PK 1229,5. 08739 SUBIRATS
Telèfon:	977 881345
Titular de la instal·lació:	PEDRERA DE L'ORDAL, SL.
Coordenades UTM:	X: 405.832 // Y: 4.583.460
Localització:	



Mesures per a minimitzar les ocupacions de sòl

Les dues mesures bàsiques per a minimitzar els efectes que generen les ocupacions de sòl, independentment de la seva naturalesa i temporalitat, són:

- El correcte abalisament de la franja a ocupar (mesura preventiva)
- La restauració de la coberta vegetal de les noves superfícies de terra després de la finalització de les obres (mesura correctora).

L'abalisament permet senyalitzar l'àmbit de les obres amb la finalitat de no alterar més sòl de l'imprescindible i evitar ocupacions innecessàries. En aquest sentit, prèviament a la desbrossada, s'haurà d'acotar convenientment l'àmbit d'actuació i vigilar les operacions de tala i decapat del terreny per evitar incompliments. Una bona planificació de les obres contribueix també a preveure aquests impactes.

La restauració té com a finalitat restituir les condicions inicials que tenien els terrenys abans de ser afectats. En aquest sentit, en l'apartat de *Mesures correctores d'integració paisatgística* es descriuen les propostes de revegetació aplicables per a cada tipologia de superfície a recuperar.

Mesures de recuperació de la capa de terra vegetal

Després del replanteig de l'obra, de l'abalisament de l'àrea d'afecció del traçat i dels treballs de desbrossada, es procedirà al decapat de la terra vegetal per tal de reutilitzar-la en les tasques de revegetació. El manteniment d'aquestes terres estarà sotmès a una sèrie d'operacions destinades a garantir la seva conservació:

- Se senyalitzaran perimetralment els espais d'apilament. També s'indicaran les zones adequades per a la circulació dels vehicles durant l'explotació d'aquests terrenys amb la finalitat de minimitzar el risc d'alterar la qualitat de les terres apilades per calcigaments o compactació.

- En qualsevol cas es prohibirà el pas de la maquinària pesant i dels vehicles sobre les piles de terra vegetal.

- S'evitarà la contaminació de les terres vegetals amb qualsevol tipus d'abocament, pedres o amb materials procedents d'altres horitzons o orígens (formigó, restes de demolicions, residus, etc.).

- Les piles no hauran de superar els 2 m d'alçada, de manera que aquest material es trobi suficientment airejat i drenat per a permetre el manteniment de la microfauna i microflora que alberga.

- S'estudiaran els drenatges naturals de les zones d'aplec per evitar l'aparició d'estancaments d'aigua entre els munts de terra.

- L'ús de finques paral·leles als cursos d'aigua anirà acompanyat de l'establiment d'una franja de seguretat d'uns 15 m entre les piles i la vegetació associada al curs, que tindrà per objectiu evitar l'arrossegament de material a la llera en cas de pluges intenses o la caiguda de terres per motius accidentals.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

– Es realitzarà una anàlisi de les terres vegetals de forma prèvia a la seva aplicació per determinar la necessitat d'incorporar esmenes. En funció dels resultats obtinguts en l'analítica, s'aplicarà la tipologia i la quantitat d'adob necessari –químic o orgànic–.

Segons els amidaments del Projecte, el volum de terra vegetal d'excavació previst és de 950,8 m^3. Per tal de comprovar si aquesta quantitat és suficient per a l'execució de les mesures correctores, que contemplen l'aplicació d'una capa de terra vegetal de 30 cm, a continuació es desglossa el balanç de terra vegetal previst en el present Projecte:

Taula 2. Balanç de terra vegetal.

Terra vegetal	Volum de terra vegetal (m^3)
Excavació de terra vegetal	956,3 m^3
Necessitat de terra vegetal per a tasques de restauració	807,1 m^3
BALANÇ DE TERRA VEGETAL	**149,2 m^3**

Font: Elaboració pròpia.

Per tant, segons les estimacions realitzades, el balanç de terra vegetal resulta positiu (amb un sobrant de 149,2 m^3, i per això amb la terra vegetal excavada n'hi haurà suficient per a l'execució de les mesures correctores.

Convé indicar que l'experiència demostra que habitualment és necessari emmagatzemar una quantitat de terra vegetal superior a la prevista inicialment en els balanços de terra. Aquesta diferència entre les previsions inicials i la realitat final ve donada per diverses causes com són l'aparició de noves superfícies a restaurar a causa d'ocupacions addicionals de sòls no previstes en origen, a possibles canvis o modificacions puntuals de traçat que puguin donar-se durant els processos constructius, a l'obertura de camins d'accés no projectats inicialment o a l'afectació accidental de terrenys fora de la franja d'ocupació.

El sobrant de terres vegetals podrà ser utilitzat en la restauració de zones auxiliars ocupades per les obres o bé per a altres necessitats que puguin sorgir al llarg de l'execució de l'obra, podent fins i tot augmentar el gruix de terra vegetal aplicat en algunes zones si es considera convenient en fase d'obres. En el cas que hi hagués terres vegetals sobrants es transportaran a l'abocador autoritzat gestor de residus, per a la seva reutilització.

Mesures per a minimitzar el risc de contaminació de sòls

Determinades activitats associades a l'execució de les obres porten implícites certs riscos d'alteració de la qualitat del sòl a causa del possible abocament de substàncies potencialment contaminants que es manipulen durant les operacions de manteniment de la maquinària o en les tasques de formigonat i asfaltat de l'itinerari de vianants i ciclistes.

Amb la finalitat de minimitzar riscos i evitar l'aparició de situacions susceptibles de generar episodis de contaminació, es proposa la planificació de les obres i la senyalització adequada de la zona d'actuació per així evitar afectar més sòl del necessari, definint també les rutes d'accés i desplaçament a utilitzar per a la maquinària i vehicles d'obra. Alhora, caldrà prohibir el pas i les ocupacions en llocs no autoritzats. Amb aquestes mesures s'acotarà la superfície d'ocupació de les obres i s'aconseguirà un major control de les zones afectades pels processos constructius.

Una altra mesura per a la protecció de sòls, aplicable en fase de construcció, és dur a terme una correcta gestió dels residus generats durant les actuacions, així com mantenir les obres en un adequat estat d'ordre i neteja en tot moment.

També, durant l'elecció de terrenys on situar les instal·lacions auxiliars d'obra no contemplades en el Projecte, es tindran en compte criteris ambientals com: evitar espais propers a cursos fluvials, polígons que continguin espècies o comunitats d'interès (Hàbitats d'Interès Comunitari), àrees de valor agrícola o zones geològicament inestables.

Finalment, pel que fa a les terres vegetals que es preveu reutilitzar en els processos de restauració, una bona selecció de l'emplaçament triat i un correcte emmagatzematge que les protegeixi de possibles contaminacions són dos factors clau per garantir la conservació dels sòls fins al seu ús en la recuperació ambientals d'espais alterats.

7.2 Mesures per a la protecció de l'atmosfera i l'ambient lumínic

Mesures per a evitar l'aixecament de núvols de pols

A causa dels moviments de terres i el desplaçament de maquinària i vehicles d'obra, la qualitat de l'aire en les seves condicions preoperacionals (situació existent abans del començament de les obres) es pot veure alterada, particularment, per l'emissió o immissió de contaminants.

Aquests efectes es poden minimitzar si s'adopten les següents mesures:

– S'aconsella que en dies de vent fort o durant èpoques de sequera perllongada, principalment a l'estiu, es regui de manera continuada amb camions cisterna, tant l'àmbit propi de l'obra com els camins d'accés. Aquesta intervenció permet, d'una banda que la humitat retingui les partícules de pols de la superfície i, per un altre, controlar la contaminació atmosfèrica associada a la circulació de maquinària. La periodicitat del reg depèn de les característiques del sòl i les condicions climàtiques, essent aquesta la necessària per a garantir que no hi hagi generació de pols. Els punts de proveïment d'aigua de reg hauran de ser identificats i autoritzats de forma prèvia a l'inici de les obres, per evitar conflictes amb els propietaris o les administracions gestores del recurs. També es pot valorar la necessitat d'escombrar o aspirar els camins i superfícies d'obra.

– Serà necessari protegir amb lones, xarxes o cobertes les caixes dels camions que transportin àrids (terres o altres materials granulars).

– En la mesura del possible, els emmagatzematges de materials pulverulents es localitzaran en zones ubicades a sotavent respecte al vent dominant. Igualment, l'alçada dels apilaments s'adequarà per tal que no se superi l'alçada dels sistemes físics instal·lats.

– Es recomana l'emmagatzematge de materials fins en sitges.

– Es recomana el tancament dels elements necessaris per al transport i tractament de material pulverulent com ara tamisos dels garbells, classificadores, cintes transportadores, elevadors de materials i punts de transferència.

– Serà necessari limitar la velocitat de circulació a l'interior de l'obra a 20 km/h com a màxim. En el tram comprès entre l'obra i la xarxa viària bàsica, es limitarà la velocitat màxima de circulació a 40 km/h.

– S'hauran d'utilitzar vehicles i maquinària d'obra en bon estat de manteniment que

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

tinguin vigent la ITV i els corresponents certificats de la CE.

- En casos de forts vents, per reduir les emissions de pols, s'haurà d'estudiar la possibilitat d'interrompre les activitats de moviment de terres.

- En casos concrets, i sempre que la Direcció facultativa de les obres ho consideri oportú, s'estudiarà la possibilitat d'incorporar altres mesures addicionals com:

  - Sistemes de neteja de vehicles (neteja de rodes, canals dels camions formigonera, túnels de rentat, etc.).

  - Instal·lacions per evitar la dispersió de pols al voltant de les operacions que resulten més problemàtiques en aquest sentit (tallavents, pantalles de contenció, etc.).

  - Sistemes específics a les àrees de càrrega i descàrrega dels vehicles de transport (aspiració localitzada, aspersió, etc.).

Mesures per a la prevenció de les emissions procedents de motors de combustió

Les mesures preventives que han d'adoptar tots els vehicles i maquinària d'obra que funcionin amb un motor de combustió seran les necessàries pel que fa als programes de revisió i manteniment segons el tipus de vehicle.

A més, es controlarà que tota la maquinària i els vehicles que treballin durant la construcció de la carretera disposin de les revisions pertinents:

- Correcte reglatge dels motors.
- Adequació de la potència de la maquinària al treball a realitzar.
- Correcte estat dels tubs d'escapament.
- Utilització de catalitzadors.
- Revisió de la maquinària i vehicles (ITV) i control del compliment de la normativa vigent referent als nivells d'emissió.

Mesures per a evitar la contaminació lumínica

En el present Projecte, es preveu la instal·lació d'enllumenat exterior associat a la infraestructura mitjançant lluminàries ubicades cada 10 metres.

S'ha tingut en compte la normativa vigent en matèria de contaminació lumínica, tenint en compte que la major part de l'entorn de la zona d'actuació es troba en zona de protecció alta envers la contaminació lluminosa (E2), seguint les indicacions establertes a l'Annex II del Decret 190/2015, de 25 d'agost, referent a la tipologia de làmpades i al percentatge màxim de flux d'hemisferi superior instal·lat dels pàmpols.

7.3 Mesures per a la protecció de la hidrologia

Respecte a la hidrologia, tot i que no s'han previst efectes rellevants sobre aquest vector ambiental, l'aplicació de mesures preventives com la senyalització de les obres o la planificació de les mateixes tenint en compte els aspectes ambientals, comportarà una minimització dels efectes sobre diversos vectors del medi, entre els quals es troben la hidrologia superficial i subterrània.

A més de les mesures indicades, com a mesures preventives complementàries per a minimitzar o evitar les afeccions al medi hídric en fase constructiva es poden tenir en compte les següents:

- Localitzar les àrees auxiliars d'obra allunyades dels cursos d'aigua.
- En les àrees auxiliars d'obra, el parc de maquinària o les casetes d'obra en cas que s'instal·lin, disposar un sistema de drenatge o evacuació de les aigües de pluja, fecals o procedents d'abocaments accidentals d'hidrocarburs i olis.
- Tenir especial cura amb les restes de formigonat i neteja de les canaletes i cisterna giratòria dels camions formigonera, essent el millor sistema preventiu, l'establiment de punts de neteja senyalitzats, delimitats i impermeabilitzats, amb la seva recollida que acullin aquest tipus de materials. El nombre i les dimensions d'aquests punts dependrà de les necessitats de l'obra en cada moment. Els residus recollits es gestionaran adequadament.

7.4 Mesures per a la protecció de la vegetació

Mesures preventives de caràcter general

Com a mesures preventives durant l'execució de les obres es recomanen les següents actuacions:

- Definir i senyalitzar la zona d'actuació abans de l'inici de les obres amb l'objectiu de no malmetre innecessàriament més superfície de l'estrictament necessària i per tal de no talar o esbrossar més superfície de la requerida.
- Restringir el pas de la maquinària i els vehicles de l'obra a les zones autoritzades amb aquesta finalitat.
- Amb la finalitat d'evitar l'acumulació de pols sobre la vegetació de la zona, realitzar regs periòdics.
- Limitar la velocitat dels vehicles i maquinària d'obra.

Mesures de protecció dels elements vegetals

De forma general, en el cas que durant l'execució de les obres es detectin elements vegetals que no hagin de ser directament afectats, però que estiguin situats al límit de la zona d'ocupació i per tant, siguin susceptibles de patir algun tipus de dany, s'adoptaran les mesures adequades per a la seva protecció i conservació. Abans de l'inici de les obres, la Direcció Facultativa realitzarà una inspecció de l'indret per tal d'identificar aquests elements.

A continuació es proposen diferents opcions per a la protecció de la vegetació, especialment enfocades a evitar danys mecànics en la part aèria de l'element (troncs i capçades). Per a cada cas concret, s'aplicarà la mesura que es consideri més adient.

- *Protecció d'una àrea de vegetació:*

  Per tal d'evitar danys als exemplars que formen part d'una àrea de vegetació, s'haurà de delimitar una zona de protecció encerclada mitjançant una tanca suficientment estable i resistent, que pot ser dels tipus següents:

  - Tanca d'ús genèric, com ara:

    - ✓ Tanca simple mòbil, metàl·lica i articulada, generalment d'1,5 a 2 m d'alçada, amb ancoratge de peus de formigó suficientment pesants;

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

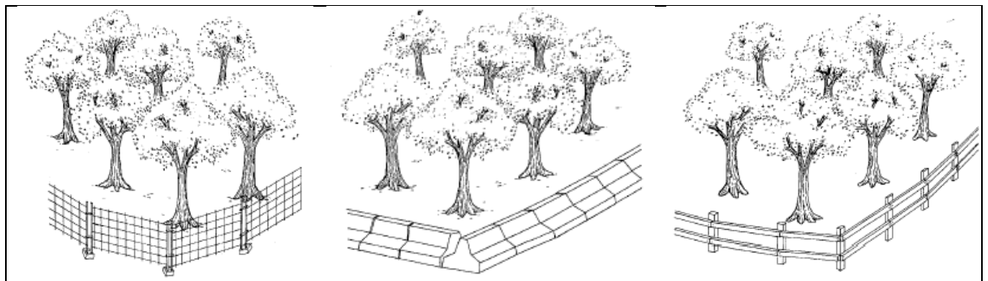
✓ Barrera de seguretat rígida portàtil, ja sigui de formigó o de plàstic plens d'aigua.

– Tanca prefabricada o elaborada per a aquest ús, de fusta o metàl·lica, amb una alçada mínima d'1,2 m, essent recomanable d'1,8 m.

La tanca de protecció ha de circumdar completament l'àrea de vegetació de manera que protegeixi els elements vegetals de possibles danys mecànics com ara: cops, ferides, i altres danys a l'escorça, el tronc, les branques o les arrels, produïts per vehicles o maquinària.

La zona de protecció de la part aèria ha de ser més gran que el conjunt de les projeccions de les copes dels arbres, de manera que la distància mínima de la tanca a aquesta projecció sigui de 2 m en el cas dels arbres. A continuació es mostra una imatge amb exemples de tanques de protecció d'una àrea de vegetació.

Figura 13. Exemples de sistemes de protecció d'una àrea de vegetació.



A. Tanca simple mòbil. B. Barrera de seguretat rígida portàtil. C. Tanca de protecció de fusta.

Font: Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme (NTJP), Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles.

- *Protecció individual.*

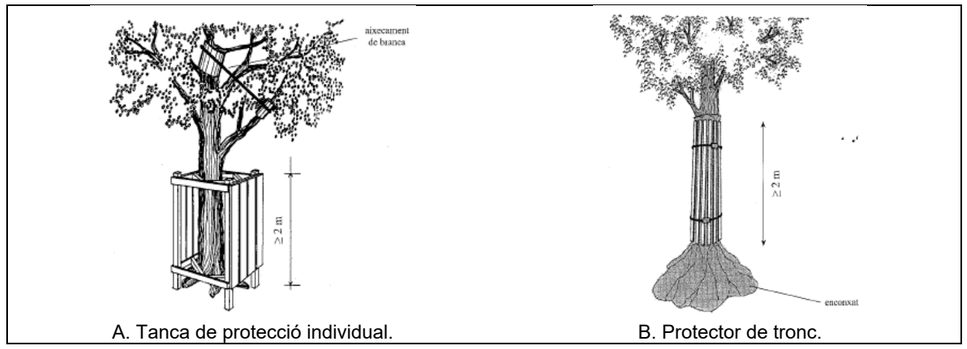
  Si, per problemes d'espai, no és possible protegir algun arbre dins d'una zona de protecció d'una àrea de vegetació, es realitzarà una tanca de protecció individual al voltant del tronc, sempre sota la supervisió de la direcció facultativa. Aquesta tanca ha de ser d'un material resistent (preferentment de fusta) i de 2 m d'alçada com a mínim.

  Una altra opció és la utilització d'un protector de tronc, que és una estructura que es disposa al voltant del tronc, formada per unes fustes lligades entre si, de manera que protegeixin un mínim de 2 m d'alçada del tronc i no perjudiquin l'arbre. Aquesta estructura s'ha de recolzar sobre el terra i s'ha de protegir amb material enconxat les zones següents:

  - La part interior de les fustes.
  - Les zones de contacte dels lligaments amb l'escorça.
  - La zona del coll de l'arrel en cas que sigui necessari.

  A continuació s'il·lustren dos exemples de sistemes de protecció individual.

Figura 14. Exemples de sistemes de protecció individual d'exemplars arboris.



A. Tanca de protecció individual. B. Protector de tronc.

Font: Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme (NTJP), Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles.

<u>Mesures per a evitar la propagació del foc bacterià</u>

El foc bacterià és una greu malaltia causada pel bacteri *Erwinia amylovora*, que afecta els fruiters de llavor, especialment a les pereres i pomeres, i també a determinades espècies ornamentals i silvestres de la família de les rosàcies. No existeixen tractaments químics curatius i causa la mort de les plantes afectades propagant-se ràpidament donada la seva facilitat de dispersió.

Les mesures per evitar la introducció a Catalunya del foc bacterià i la seva propagació a partir de possibles focus inicials vénen determinades pel Decret 42/2007, de 20 de febrer, pel qual s'estableixen mesures per a la prevenció del foc bacterià (*Erwinia amylovora*). A l'article 5 d'aquesta norma, s'estableix la prohibició de plantació d'espècies hostes a les voreres, mitjanes i altres zones enjardinades de les carreteres, autovies i autopistes d'arreu de Catalunya. En el present Projecte s'ha evitat l'ús de les espècies que s'indiquen al Decret a l'hora d'escollir la composició dels tractaments de restauració paisatgística a aplicar.

Per tant, per donar compliment a aquest condicionant, s'ha evitat l'ús dels següents gèneres: *Amelanchier, Chaenomeles, Cotoneaster, Crataegus, Cydonia, Eriobotrya, Malus, Mespilus, Photinia daviniana, Pyracantha, Pyrus* i *Sorbus*.

<u>Altres mesures de protecció de la vegetació</u>

Abans de l'inici de l'estassada, la Direcció Ambiental de l'Obra haurà de determinar la necessitat de trasplantar exemplars de valor singular sempre que això sigui tècnicament viable. En aquests casos, el trasplantament es durà a terme fora del període vegetatiu i es realitzarà en un emplaçament amb unes condicions edafoclimàtiques similars i, en la mesura del possible, en indrets propers. En el cas que es trasplantin exemplars arboris, s'haurà d'habilitar una àrea per a la recepció dels mateixos durant el temps que hagin de romandre abans de la seva posterior plantació, que en cap cas ha de ser superior a 2 dies. Per a l'execució d'aquests treballs es recomana seguir la metodologia descrita en la Norma Tecnològica de Jardineria i Paisatgisme 08E, Trasplantament de grans exemplars, editada pel Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles i Perits Agrícoles de Catalunya.

D'altra banda, en el cas que durant l'execució de les obres s'hagin de realitzar tales d'arbres, es duran a terme les següents mesures preventives i correctores:

– Planificar i optimitzar el màxim la zona d'ocupació per tal de talar el mínim nombre d'arbres possible.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

– Se sol·licitarà permís per la tala d'arbres a l'organisme competent.

Finalment, les mesures correctores proposades en l'apartat de mesures per a la protecció atmosfèrica minimitzaran la producció de pols causada principalment pels moviments de terres i la circulació de vehicles i maquinària. D'aquesta manera, s'eviten els efectes de l'acumulació de pols sobre la vegetació.

7.5 Mesures per a la protecció per a la fauna

Gran part de les mesures de protecció de sòls, aigües i vegetació que ja s'han indicat en els capítols precedents, són també d'aplicació per a la protecció de la fauna ja que tots aquests factors ambientals interactuen entre ells. Així doncs, les actuacions proposades per impedir afectar sòls fora dels límits de la zona d'obres eviten incrementar l'alteració de les cobertes vegetals i, conseqüentment, minimitzen l'afecció sobre la fauna local.

De forma general, les consideracions per a l'aplicació de mesures per a la protecció de la fauna es basen en el següent:

- Planificar les activitats de desbrossada i moviments de terres en les zones de major interès faunístic fora de l'època de reproducció i criança de les espècies, que s'estableix entre el període des d'abril fins a juliol.

- Seguiment de l'afecció a la fauna en fase d'obres per tal de garantir una incidència mínima sobre la fauna, minimitzant les molèsties per la contaminació de pols i partícules i el control dels nivells acústics durant les obres.

7.6 Mesures correctores d'integració paisatgística

7.6.1 Mesures generals per a minimitzar les alteracions del paisatge durant la fase d'obres

De forma genèrica, les mesures preventives per a minimitzar les alteracions del paisatge en fase d'obres són similars a les indicades per altres paràmetres ambientals, i es resumeixen en les següents actuacions:

– Planificar correctament les activitats abans de la seva realització.
– Delimitar i senyalitzar l'àrea d'afecció de les obres i els àmbits d'ocupació, de manera que el trànsit i les maniobres es realitzin dins la zona acotada per a les obres. L'objectiu serà que l'àrea afectada per les obres quedi delimitada a la mínima imprescindible.
– Incidir en la formació ambiental del personal d'obra, especialment dels encarregats dels equips.
– Realitzar un seguiment de les operacions de desbrossament i eliminar correctament les restes dipositant-les en abocadors autoritzats que admetin aquests tipus de residus, o bé conduint-los a una planta de compostatge per al seu tractament.

Un cop finalitzades les obres s'hauran de restaurar tots els àmbits ocupats per les activitats auxiliars restituint els terrenys afectats a les seves condicions originals.

7.6.2 Mesures d'integració paisatgística

En aquest Capítol es defineixen les mesures plantejades per a la millora de la integració paisatgística de les obres projectades.

En el present Projecte, els tractaments de restauració paisatgística que es plantegen es basen en:

- Aplicació d'una hidrosembra en els talussos generats pel traçat de la Via Ciclista, així com en la zona d'implantació i als límits de l'àmbit de l'obra.

- Restauració vegetal en les zones degradades (sòl nu).

A continuació es descriuen els treballs que formen part de la integració paisatgística de les obres i, més endavant, es detalla la composició de cadascun dels tractaments aplicats.

<u>Condicionament del sòl: Millora de la terra vegetal</u>

Consisteix en el tractament de la terra vegetal procedent de l'obra amb adobs orgànics, preferentment, incloent-hi el subministrament d'aquests. El tipus d'esmena dependrà de les característiques i la composició de la terra vegetal excavada. Per a això, es recomana realitzar una analítica de les mostres representatives del sòl, a través d'un laboratori acreditat, amb la finalitat de conèixer la composició que permeti decidir el tipus de tractament amb adobs o fertilitzants que sigui més adequat segons els resultats obtinguts. Aquesta operació haurà de realitzar-se en les piles de terra procedents de l'obra i prèviament al seu ús. A continuació es presenten els valors dels diferents paràmetres de les terres vegetals per tal que puguin ser reutilitzades. En cas que les anàlisis elaborades detectin que la terra vegetal aplegada té un contingut en matèria orgànica inferior al 0,5%, quan s'hagin obtingut de sòls exempts de vegetació, de nul·la o escassa fertilitat, o quan l'abassegament de la terra vegetal es prevegi per a un temps superior a un any, pot ser convenient, segons la Direcció facultativa de les obres, efectuar una esmena orgànica de la terra vegetal.

Taula 3. Requeriments de les terres vegetals.

Paràmetres del sòl	Categoria de la terra vegetal		
	Qualitat alta	Qualitat mitjana	Qualitat baixa
Contingut màxim en elements grossos (%):			
> 0,2 cm	< 20	< 40	< 60
> 2 cm	< 10	< 20	< 40
> 6 cm	0	< 5	< 25
Textura:			
% argila:	20 %	10-30 %	0-55 %
% llim:	80 %	70-80 %	60-87 %
% arena:	70-80 %	50-85%	20-100 %
Valor de pH (en H_2O 1:2,5):	5,0-8,5	5,0-8,5	3,5-9,0
Contingut en sodi (ppm):	< 100	< 200	-
Conductivitat elèctrica (dS/m):	< 0,5	< 1	< 4
Contingut en matèria orgànica (%):	> 2	> 1,5	> 0,5
Carbonat càlcic equivalent (%):	< 40	< 50	< 80
Contingut en nutrients:			
P (ppm):	12-36	< 80	-
K (ppm):	60-360	-	-
Mg (ppm):	> 25	> 20	-
Ca (ppm):	> 200	-	-
N orgànic i amoniacal (%):	> 0,1	> 0,07	-
Contingut en guix (%):	< 40	< 50	< 80

L'operació de millora de les terres s'ha de realitzar preferentment a la zona d'abassegament de les terres, prèviament a l'estesa sobre les superfícies a restaurar. En alguns casos, com

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

per exemple en zones planes, es pot dur a terme l'esmena orgànica o de nutrients amb posterioritat a l'estesa de la terra, amb previsió de realització d'aquestes feines addicionals.

Un cop finalitzades les operacions de decapatge i aplec de la terra vegetal, i abans de la operació d'estesa, el contractista ha de presentar a la Direcció facultativa de les obres un Pla de gestió de la terra vegetal aplegada, en el qual ha de constar el següent:

- Volum real de terra vegetal en cada zona d'aplec.
- Procedència de la terra vegetal aplegada.
- Durada prevista d'abassegament.
- Superfície i ubicació previstes per a reutilitzar-la en tasques de restauració o enjardinament.
- Resum de les característiques de la terra vegetal aplegada (resultats analítics, si s'escau).
- Valoració de la possibilitat d'ús directe de la terra vegetal o necessitat de la seva millora.
- Operacions previstes de manteniment, si s'escau.

Condicionament del sòl: Estesa de terra vegetal

Consisteix en l'aportació i estesa sobre els talussos i les superfícies plantables (amb inclinacions ≤ 3H/2V) d'una capa de 30 cm de terra vegetal procedent de l'obra.

S'aplicarà sobre tots els talussos i superfícies on es preveu revegetar. La seva incorporació queda especificada a la descripció dels tractaments vegetals.

La terra vegetal excavada serà prèviament tractada amb adobs (en cas necessari).

Tractaments vegetals

Per altra banda, es preveuen diversos tractaments de restauració i renaturalització dels nous talussos generats i per la creació d'ombra al carril bici en l'àmbit d'actuació, aquests són:

- Tractament T-1. Hidrosembra per a talussos de poca entitat.
- Tractament T-2. Plantació per a illes de descans.
- Tractament T-3. Plantació arbustiva per a talussos mitjans entre 4 i 5 m d'altura.
- Tractament T-4. Plantació arbòria per a la generació d'ombra.

Tractament T-1. Hidrosembra

La hidrosembra contribuirà a integrar l'obra en l'entorn i, a més, evitarà l'erosió i els possibles desplaçaments de les noves superfícies generades.

Tenint en compte les condicions edafoclimàtiques de la zona d'actuació, la vegetació existent, la disponibilitat de llavors, així com, fonamentalment, la seva capacitat germinativa en condicions adverses, es proposa la següent barreja de llavors adaptades a l'entorn:

Barreja de llavors	Composició	Percentatge
Barreja herbàcies 100%	*Lolium perenne*	25%
	Festuca arundinácea	20%
	Agropyrum elongatum	20%
	Dactylis glomerata	15%
	Cynodon dactlinon	8%
	Medicago sativa	8%
	Bouteloua dactyloides	4%

La dosi de sembra serà de 25-30 g/m^2, mentre que l'època de sembra serà primavera-tardor. En general no es recomana hidrosembra en èpoques de forta calor o intens fred i, evidentment, no s'aplicarà el tractament en dies de fort vent.

A més de la barreja de llavors, en la hidrosembra intervenen altres materials que donen consistència, aporten nutrients, fixen els productes sobre el terreny i protegeixen el sòl, a més de l'aigua que intervé com a vehicle en la barreja de tots productes a projectar. Aquests materials són:

- Fixadors: Són productes que aplicats a la hidrosembradora, formen una pel·lícula homogènia, elàstica i permeable sobre el terreny. Es tracta de compostos formats per derivats de cel·lulosa, derivats de midó, acetats de vinil, polímers sintètics de base acrílica, entre uns altres. S'aplicaran a raó de 45 g/m^2.
- Fertilitzants: Són adequats els fertilitzants químics o orgànics d'alliberació lenta. Aporten nutrients durant les primeres fases del cicle vegetatiu. S'aplicaran a raó de 40 g/m^2.
- Mulch: El mulch està format per diversos materials que es col·loquen sobre el sòl per mantenir la humitat i millorar les condicions del mateix. Poden ser palles, cel·luloses, fibres de fusta, escorces d'arbres, restes de poda triturada, entre altres. Entre els beneficis que aporta la incorporació de mulch destaquen: la protecció contra l'erosió, la protecció de les llavors contra la avifauna i la microfauna, la modulació de la temperatura del sòl, l'aportació de matèria orgànica i la conservació de l'estructura del sòl. S'aplicarà a raó de 200 g/m^2.

La hidrosembra s'aplica mitjançant l'ús d'hidrosembradores. Es tracta de màquines formades per un dipòsit de capacitats variables entre 1.000 i 10.000 l, que disposen de motor i bomba de pressió i un canó de sortida amb possibilitat de connectar-ho a una mànega flexible per orientar la projecció de la barreja cap a les superfícies a revegetar.

S'aplicarà hidrosembra en les superfícies de talussos del projecte on es preveu l'estesa de terra vegetal.

A continuació, es defineix la composició de cadascun dels tractaments vegetals proposats per a la integració paisatgística de les obres i la restauració de la coberta vegetal.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

T-1	TRACTAMENT. RESTAURACIÓ DE TALUSSOS AMB HIDROSEMBRA
CAPA EDÀFICA:	Estesa d'una capa de 30 cm de terra vegetal, de l'obra, prèviament millorada amb adob orgànic.
CAPA HERBÀCIA:	Aplicació d'hidrosembra segons la composició definida anteriorment.

Tractament T-2. Tractament en àrea de descans

Entre el PK 0+400 i el PK 0+500 de l'Eix 1 i el PK 0+000 de l'EIX 14, es troba dues àrees de descans en l'itinerari de vianants i ciclistes. Per tal de millorar la seva integració paisatgística i proporcionar l'ombra necessària en l'itinerari, es planteja la plantació de dos arbres de l'espècie *Acer Monspessulanum* en cadascuna de les àrees de descans plantejades.

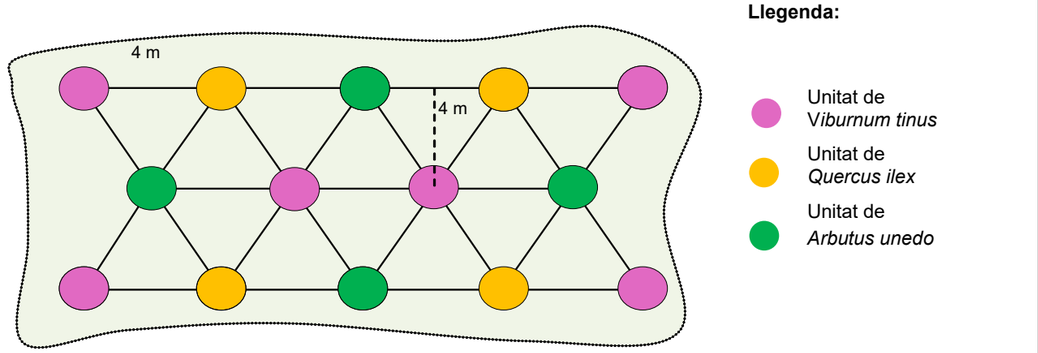
Per l'elecció de l'espècie s'ha tingut en compte les especies arbòries idònies recomanades en la *Guia de criteris per a la renaturalització d'itineraris de vianants i ciclistes* de la Diputació de Barcelona tant com per l'aportació d'ombra com per la millora paisatgística. Tot seguit es resumeix aquest tractament.

T-2	PLANTACIÓ *ACER MONSPESSULANUM*
LOCALITZACIÓ:	En el PK 0+000 de l'Eix 14. En el PK 0+440 de l'Eix 1.
PERIMETRE ARBRES:	Perímetre de les plantacions d'*Acers Monspessulanum* de 25-30 cm.
ALTURA ARBRES:	Alçada de les plantacions d'*Acers Monspessulanum* de 300-450 cm

Tractament T-3. Tractament arbustiu

S'aplica en tots els terraplens d'altura màxima compresa entre els 4 i els 5 m (veure localització en els plànols de mesures correctores).

Atenent a l'homogeneïtat del paisatge, la composició de les plantacions escollides serà sempre la mateixa en tots els terraplens on es prevegi la seva incorporació. Es proposa un marc de plantació de 4x4 m, amb una disposició de les plantes desfasada entre línies de plantació de tal manera que s'aconsegueixi una distribució "a portell" de les plantes, segons l'esquema següent.



Tot seguit es resumeix el tractament T-3.

T-3	PLANTACIÓ ARBUSTIVA EN TALUSSOS D'ALÇADA MITJANA-BAIXA
LOCALITZACIÓ:	En terraplens i desmunts d'alçada màxima entre 4 i 6 m, tots ells amb pendents 3H:2V.
CAPA EDÀFICA:	Estesa d'una capa de 30 cm de terra vegetal, obtinguda de l'obra, millorada amb adob orgànic o químic, en funció dels resultats de les analítiques).
CAPA HERBÀCIA:	Aplicació d'hidrosembra segons la composició definida a l'annex (Tractament T-1).
CAPA ARBUSTIVA:	Plantacions a portell (amb marcs mínims 4 x 4 m). 40% *Viburnum tinus* 40% *Quercus ilex* 20% *Arbutus unedo*

Condicions de plantació:

- ✓ Les espècies vegetals triades es distribuiran de manera uniforme sobre tota la superfície de tractament segons el marc de plantació indicat, tenint en compte la següent mesura:
  - Es mantindrà una franja de seguretat contra incendis d'1 m d'amplària a aplicar des del límit de la calçada que haurà de quedar lliure de vegetació.
- ✓ El núm. total d'arbustos s'obté dividint la superfície pel marc de plantació assignat a aquest model que correspon a 4 x 4 m (1 ut/ 16 m^2).
- ✓ Totes les espècies arbustives disposaran d'una canya de bambú de senyalització.
- ✓ Les diferents espècies arbustives es distribuiran de manera aleatòria sobre la superfície del talús.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Tractament T-4. Tractament arbori

Aquest tractament consisteix en la plantació arbòria en paral·lel al carril bici per a la generació d'ombra millorant el confort climàtic dels usuaris. Una correcta renaturalització pot aprofitar la plantació de vegetació per esmorteir els vents a l'hivern, per generar ombra a l'itinerari i rebaixar la temperatura ambient a l'estiu.

Es preveu la plantació en filera de dues espècies arbòries diferents amb una distància entre aquests de 3 m. Tot seguit, es resumeix el tractament.

T-4	PLANTACIÓ ARBÒRIA PER LA GENERACIÓ D'OMBRA
LOCALITZACIÓ:	En el marge dret, entre els següents PK: - Entre el PK 0+380 i el 0+440. - Entre el PK 0+450 i el 0+550. - Entre el PK 0+750 i el 0+925.
CAPA EDÀFICA:	Millora de clot de plantació amb terra vegetal, obtinguda de l'obra, enriquida amb abonament orgànic o químic, en funció dels resultats de les analítiques.
CAPA ARBÒRIA:	Plantacions lineals per la creació d'ombra, distanciats 8 m. 19 uts *Fraxinus ornus* 22 uts *Platanus x acerifolia*
Condicions de plantació:	
✓ Les espècies vegetals escollides es distribuiran sobre tota la superfície de tractament segons l'esquema de plantació indicat, amb les distàncies entre exemplars establertes. ✓ Els exemplars arboris disposaran d'una estaca de fusta com a element de suport que tindrà com a funció ancorar i mantenir en posició vertical els arbres acabats de plantar i així evitar que bolquin per acció del vent o que les seves arrels puguin perdre el contacte amb el sòl, provocant que la plantació no prosperi.	

En el Document Plànols del present Projecte es representa la distribució d'aquests tractaments sobre els plànols de Planta general del Projecte a escala 1:1000.

A continuació, es resumeixen els amidaments de cadascun dels tractaments proposats, que s'han obtingut mitjançant l'ús d'eines GIS (Geographic Information Systems).

Taula 4. Superfícies ocupades pel tractament de restauració.

Tractament	Superfície (m^2)
Tractament. Restauració de talussos amb hidrosembra	2.692,68

A partir d'aquestes superfícies, a continuació es resumeixen els amidaments de les partides de restauració i integració paisatgística valorades en el present Projecte:

Taula 5. Amidaments d'estesa i millora de terra vegetal.

Estesa i millora de terra vegetal	Superfície (m^2)	Gruix (m)	Volum (m^3)
Tractament	2.692,68	0,3	807,80

7.7 Mesures sobre la població i els serveis afectats

Mesures aplicades sobre la necessitat d'expropiar terrenys

Les úniques mesures aplicades per a remeiar els impactes derivats de les expropiacions i ocupacions temporals associades al Projecte són les compensacions econòmiques. Aquesta compensació s'aplica tant a les ocupacions permanents dels terrenys necessaris per a la incorporació del traçat, com a les ocupacions temporals necessàries per al desenvolupament de les obres.

El Projecte Constructiu valora, a preus actuals i segons tipologia de sòl, les expropiacions que es duran a terme. Els preus aplicats inclouen el cost del terreny a expropiar, així com les indemnitzacions per la retirada, trasllat o reinstal·lació dels equipaments que pogués haver-hi en la finca.

En fase de construcció s'hauran d'establir mesures protectores amb la finalitat d'evitar afeccions addicionals fora de l'àmbit de l'obra, que com ja s'ha comentat en altres ocasions, són, principalment, la senyalització de l'àmbit d'ocupació i la planificació de les activitats constructives.

Així mateix, es minimitzaran els accessos i les rutes per fora de l'àmbit de les obres, de tal manera que no s'afecti una superfície superior a l'estrictament necessària.

Mesures aplicades sobre el risc d'afecció dels serveis en alta

La millor mesura per tal d'evitar l'afecció als serveis en alta és la correcta planificació de les obres. La programació de les activitats constructives haurà d'anar precedida del desviament dels serveis interceptats o bé del marcatge d'aquells no afectats directament però molt propers a les actuacions. En l'Annex 20 del present Projecte, es defineixen els serveis afectats per l'execució de les obres, identificant les afeccions i proposant la seva reposició.

Davant l'afecció d'algun servei a causa d'accidents inesperats o per l'aparició sobtada de serveis que no s'havien identificat inicialment, s'hauran de prioritzar les tasques de reposició per tal d'evitar interrupcions prolongades.

7.8 Mesures per a la protecció dels elements d'interès cultural

Tot i que no es preveu l'afecció de cap element catalogat, com a mesura preventiva d'aplicació durant la fase constructiva, es considera convenient la realització d'un seguiment arqueològic al llarg de tota la zona d'obres durant la fase de moviments de terres per tal de detectar qualsevol resta d'interès cultural no coneguda o bé estructures puntuals aïllades en relació als elements ja coneguts.

En cas que durant el control arqueològic es detectin indicis de troballes inesperades, es comunicarà la descoberta a la Direcció General de Patrimoni Cultural i se seguiran les directrius que dicti aquest organisme. En tots els casos es garantirà el compliment de la Llei

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

9/1993, de 30 de setembre, del Patrimoni Cultural Català, així com el Decret 78/2002, de 5 de març, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic.

7.9 Mesures generals per a la gestió de residus

En l'Annex de Gestió de residus es detallen les mesures per a la prevenció i minimització de residus en obra, així com les mesures recomanades per a la separació d'aquests residus. Malgrat això, a continuació es resumeixen les indicacions per a la gestió de residus en l'obra, segons la seva classificació:

a) Residus no perillosos:

- Establir zones o contenidors clarament identificats per al magatzem o aplec de materials segons les necessitats i l'evolució dels treballs d'obra.
- Instal·lar contenidors a l'obra per a la recollida selectiva dels residus no perillosos com restes vegetals, metalls, fusta, plàstics i altres materials amb l'objectiu de poder revaloritzar-los.
- Localitzar punts especials de neteja i recollida de formigó definits abans de l'inici de les obres pels residus procedents de la neteja de canaletes i cisterna giratòria dels camions formigonera i els sobrants de formigó, degudament senyalitzats, delimitats i impermeabilitzats.

  El nombre i les dimensions d'aquests punts dependrà de les necessitats de l'obra en cada moment. Els residus recollits es gestionaran adequadament.
- Es podran utilitzar contenidors estancs o construir basses. En el cas que es construeixin basses, un cop finalitzades aquestes activitats de neteja es clausuraran adequadament. El procés de clausura anirà acompanyat de la retirada de les restes de formigó cap a un dipòsit autoritzat, presentant els registres d'entrada del formigó.
- Per la recollida dels sobrants de formigó i la neteja de canaletes, disposar de contenidors estancs que posteriorment seran netejats, transportant els residus sobrants a dipòsits controlats autoritzats o bé establint altres mecanismes de control que evitin l'eliminació d'aquesta fracció residual en llocs inapropiats.

b) Residus perillosos:

- Al llarg de la jornada laboral, dipositar cada residu en contenidors o en zones habilitades per això. Aquests punts de disposició estaran situats en una zona delimitada i clarament senyalitzada.
- Dipositar tots els residus al contenidor corresponent de manera que no es barregin els productes que puguin reaccionar en barrejar-se. Els residus especials no poden emmagatzemar-se a l'obra durant més de 6 mesos, de manera que s'haurà de documentar la data en la qual es generen aquests tipus de residus.
- Els contenidors per a residus perillosos hauran de col·locar-se en una zona que no es trobi en contacte directe amb el sòl, prenent les mesures per a prevenir abocaments accidentals i s'hauran d'emmagatzemar de manera que quedin protegits de les inclemències meteorològiques.

En el cas que es generin residus de l'activitat d'oficina, s'aconsella que la seva gestió es faci a través de la recollida selectiva de cadascun dels materials de rebuig (paper, envasos, banals, etc.).

7.10 Mesures per a la protecció de la qualitat acústica

<u>Mesures en fase d'obres</u>

Com a mesures preventives per dur a terme durant la fase d'obres es proposen les següents:

- Per a reduir l'impacte acústic sobre l'entorn, les obres s'hauran de portar a terme en horari diürn en les zones properes a habitatges (de 8:00 h a 20:00 h). Aquest horari es podrà adaptar a l'època de l'any. Per actuar fora d'aquest horari s'haurà de disposar de l'autorització de la Direcció d'obra.
- S'haurà de planificar i ordenar l'ús dels vials i la traça per als moviments de materials i maquinària per tal de minimitzar les molèsties sobre els habitatges veïns.
- La maquinària que intervingui en les diferents fases de l'obra relacionades amb l'excavació i el moviment de terres (camions-grua, pantalladores, roçadora, retroexcavadores, pales carregadores, diferents equips auxiliars) haurà de complir les regulacions establertes per la Comunitat Europea (CE) pel què fa al soroll emès, mitjançant les directives transposades a l'estat (Real Decret 212/2002, de 22 de febrer, pel qual es regulen les emissions sonores en l'entorn derivades de determinades màquines d'ús a l'aire lliure).
- La maquinària utilitzada haurà d'estar en perfecte estat de manteniment i haurà de disposar dels corresponents certificats ITV i CE actualitzats.
- El parc de maquinària s'ubicarà el més allunyat possible de les zones habitades.

7.11 Resum de la valoració econòmica de les mesures correctores

El pressupost estimat per a l'aplicació de les Mesures Correctores d'Impacte Ambiental proposades per al present Projecte Constructiu ascendeix a la quantitat de TRENTA-SIS MIL CENT QUARANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS **(36.145,78 Euros)**.

A continuació es presenta un resum del pressupost del capítol corresponent a Mesures correctores valorades en el present projecte, que s'ha afegit al Capítol 07 d'Integració Ambiental del Pressupost general de l'obra.

CAPÍTOL 09. INTEGRACIÓ AMBIENTAL		
	Subcapítol 01. Condicionament del sòl	7.524,70
	Subcapítol 02. Tractaments vegetals	28.666,27
	TOTAL MESURES CORRECTORES:	**36.190,97**

8 SEGUIMENT AMBIENTAL DURANT LES OBRES

Durant la fase constructiva es desenvoluparà un Programa de Vigilància Ambiental que se centrarà en el control del desenvolupament i l'execució de les mesures preventives i correctores proposades. Si durant aquest període sorgissin afeccions sobre el medi que no

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

s'han previst anteriorment, l'Equip de control i vigilància haurà de proposar les mesures necessàries per a evitar o corregir aquests efectes.

El Programa de Vigilància Ambiental (d'ara endavant PVA) té diversos objectius que es concreten en:

- Verificar l'avaluació inicial dels impactes previstos, concretant detalladament els paràmetres de seguiment de la qualitat dels vectors ambientals afectats.
- Controlar l'aplicació de cadascuna de les mesures correctores previstes en el present Projecte.
- Definir les mesures correctores adequades per als nous impactes no previstos.
- Redefinir les noves mesures correctores en el cas d'ineficàcia de les actuacions previstes.

8.1 Controls i seguiments ambientals proposats

Segons la tipologia de projecte, les principals activitats d'obra sotmeses a seguiment i controls ambientals queden establertes de la següent manera:

- ACTIVITAT 1. Implantació de l'obra.
- ACTIVITAT 2. Demolicions i moviments de terres.
- ACTIVITAT 3. Col·locació de ferms i acabats de plataforma.
- ACTIVITAT 4. Aplicació de mesures correctores.
- ACTIVITAT 5. Desmantellament i neteja d'obres.

Relacionats amb cadascuna de les activitats, es proposen una sèrie de controls ambientals que serviran per verificar la correcta implantació de les mesures proposades en el present Annex.

En la següent taula es relacionen els controls ambientals previstos amb l'activitat d'obra en la qual han d'aplicar-se, així com amb els vectors ambientals sobre els quals es preveuen interaccions.

Taula 6. Controls ambientals proposats per al PVA en fase d'obra.

Vector	Seguiment d'obra	Activitats				
		Implantació de l' obra	Demolicions i moviments de terres	Ferms i acabats de plataforma	Aplicació de mesures correctores	Desmantellament i neteja de l' obra
MEDI FÍSIC						
Sòls, geologia i geomorfol.	Control de l'abalisament i la senyalització de l'obra	●	●	●	●	●
	Control de la retirada i aplec de terra vegetal		●			
	Control del pla de camins d'accessos i rutes d'obra	●	●	●	●	●
	Control de la implantació i explotació d'activitats auxiliars: supervisió de les mesures de protecció de sòls	●				
	Control i seguiment de terres sobrants i enderrocs		●			
	Control i seguiment de la procedència del material de préstec		●			
	Control del disseny dels talussos resultants	●	●			
	Control de les operacions de desmantellament de les instal·lacions i de la neteja de la zona d'obres					●
Qualitat de l'aire	Control de les emissions de pols i partícules	●	●	●	●	●
Hidrologia	Seguiment dels nivells i de la qualitat de les aigües superficials		●	●		●
	Seguiment dels nivells i de la qualitat de les aigües subterrànies					
	Control de l'eficàcia dels sistemes de retenció de sediments i contaminants		●			
MEDI NATURAL						
Vegetació	Control de les operacions d'esbrossada i tala	●				
	Vigilància de la protecció i senyalització d'espècies i comunitats singulars	●	●	●	●	●
	Seguiment de mesures de restauració de la coberta vegetal: Descompactació de sòls i estesa de terra vegetal				●	●
	Seguiment de mesures de restauració de la coberta vegetal: Control de la recepció de llavors				●	
	Seguiment de mesures de restauració de la coberta vegetal: Control de les operacions de sembra i hidrosembra				●	●

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

	Seguiment de mesures de restauració de la coberta vegetal: Control de la recepció de plantes				●	
	Seguiment de mesures de restauració de la coberta vegetal: Control de plantacions				●	●
MEDI HUMÀ						
Paisatge	Seguiment de la incidència visual de les obres	●	●			
Qualitat acústica	Seguiment i control dels nivells acústics de les obres	●	●	●	●	●
	Supervisió de la instal·lació de les proteccions acústiques				●	
Territori i aspectes socials	Vigilància del manteniment de la permeabilitat territorial: reposició dels camins interceptats	●	●	●	●	●
	Seguiment de la reposició dels serveis afectats	●	●			
GENERALS						
Seguiment i control de la gestió dels residus generats a l'obra		●	●	●	●	●

8.2 Fitxes de controls i seguiments ambientals

A continuació s'adjunten les fitxes de control i seguiment ambiental proposades per a l'elaboració del Programa de Vigilància Ambiental.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CONTROL D'OBRA Núm. 1: CONTROL DE L'ABALISAMENT I LA SENYALITZACIÓ DE L'OBRA				
FASE: Obres	**MEDI: Físic**	**VECTOR AMBIENTAL: Sòls**	**ACTIVITAT: Totes**	**IMPACTE: Increment de les ocupacions**

Actuacions:

Abans de l'inici de les obres es procedirà a l'abalisament de l'àmbit d'actuació, que consisteix a senyalitzar el perímetre de les obres i els elements sensibles: vegetació d'interès, hàbitats, patrimoni cultural, etc., de manera que es minimitzi tant el risc d'ocupacions més enllà de les estrictament necessàries per a la realització de les obres, com el perill d'afecció de comunitats vegetals o elements a protegir.
Es verificarà que l'abalisament i la senyalització es realitzen amb els dispositius i les condicions establertes en el Projecte Constructiu i que es manté en bones condicions al llarg de totes les obres.

Lloc d'inspecció:

Tot l'àmbit d'actuació (traçat i activitats auxiliars), en especial en els trams propers o d'afectació al bosc de pinedes mediterrànies

Indicador/s de seguiment:	**Llindars de control:**
✓ Correspondència entre la definició de Projecte i l'aplicació de la mesura en obra. ✓ Senyalització i/o abalisament dels elements de valor ambiental o cultural.	• El llindar d'alerta l'establirà l'alteració de l'entorn de les obres més enllà de l'abalisament que les delimita, així com l'establiment d'activitats inadequades relacionades amb la fase de construcció, que causen la destrucció o l'afecció d'àrees excloses de les ocupacions permanents o temporals establertes en el Projecte. • També es controlarà l'existència de ruptures o desplaçaments de l'abalisament.

Documentació de control:

– Plànols de Projecte, plànols de les zones auxiliars i Pla de camins d'accés i rutes d'obra.
– Informes ordinaris.
– Informes extraordinaris per a notificar les alteracions severes que requereixin l'aplicació de mesures de correcció.
– Les retirades temporals o definitives de tot o part de l'abalisament requeriran una proposta i un informe previ, precisant autorització de la Direcció d'obra.

Periodicitat:

– Diària durant la fase d'implantació de l'abalisament.
– Setmanal durant el seguiment de les obres.

Mesures aplicables (si se superen els llindars de tolerància):

– S'informarà al personal que executi les obres de les limitacions existents per tal d'evitar que succeeixin nous episodis que causin danys innecessaris en l'entorn.
– Si es detecten afeccions no previstes en zones sensibles es procedirà a la senyalització d'aquestes àrees i a la restauració, en la mesura del possible, de les afeccions addicionals que s'hagin produït.
– Si al llarg de les obres es detecten trams d'obra sense abalisament o amb abalisament en mal estat es procedirà a reposar-lo o reparar-lo amb caràcter d'urgència.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CONTROL D'OBRA Núm. 2: CONTROL DE LA RETIRADA I APLEC DE TERRA VEGETAL				
FASE: Obres	**MEDI: Físic**	**VECTOR AMBIENTAL: Sòls**	**ACTIVITAT: Demolicions i moviments de terres**	**IMPACTE: Destrucció de sòl vegetal**

Actuacions:

S'entén per terra vegetal la capa de sòl existent en els horitzons edàfics explorats per les arrels de les plantes presents, havent de descartar-se el material més o menys tou existent a més profunditat, situat prop de la roca mare que pogués resultar excessivament argilós per a la seva utilització com a substrat per a sembrar o plantar. Es comprovarà especialment que:

- El gruix de retirada de terra vegetal serà el definit en el Projecte o el determinat per la Direcció facultativa. Es recomana una profunditat entorn de 30-50 cm a les zones ocupades per prats i cultius, i de 20-30 cm en la resta de superfícies. Un cop excavada, la terra vegetal es transportarà a les àrees autoritzades com aplecs temporals. Els aplecs de terra vegetal no superaran els 2 metres d'alçada.
- Les operacions de decapatge de terra vegetal es portaran a terme immediatament després de la desbrossada de la vegetació i abans de l'inici de les excavacions del terreny.
- En cap cas la superfície a decapar haurà d'estar compactada pel pas de maquinària. Les operacions es planificaran de manera que s'eviti aquest piconament de la terra recuperada.
- Els espais definits per a l'aplec de terres s'ubicaran en les zones definides en el Projecte Constructiu per aquest ús. En cas de resultar necessari tramitar nous espais, aquests hauran de localitzar-se en terrenys plans, ben drenats i lliures de maquinària. Les zones d'aplec de terra vegetal mai hauran d'estar ubicades sobre la xarxa de drenatge superficial. Per això es requerirà l'autorització prèvia de la Direcció d'obra. Aquesta comprovació es realitzarà prèviament al decapatge del material edàfic.
- Es delimitaran i senyalitzaran les zones d'aplec de terra vegetal mitjançant balises, tanques o altres dispositius perfectament visibles que evitin tant la compactació del material edàfic pel pas de maquinària com la mescla amb altres tipus de terres.
- En el Projecte es contempla la reutilització de terra vegetal en la mateixa obra, i per això no s'acceptarà la seva retirada i transport a abocador i la substitució per terres vegetals de préstec comprades. En cas que, un cop utilitzat el material edàfic necessari, sobrin terres, aquestes es transportaran i es dipositaran en llocs degudament autoritzats per la Direcció facultativa.

Lloc d' inspecció:

Àrees definides en el Projecte de les que s'extreu terra vegetal.

Zones d'aplec de terra vegetal.

Indicador/s de seguiment:	**Llindars de control:**
S'estabiliran per trams d'obra per a detectar desviacions concentrades que puguin passar desapercebudes en el seu conjunt: ✓ Gruix de retirada de la capa de terra vegetal. ✓ m^3 terres vegetals retirades / m^3 terres vegetals projectades. ✓ Alçada de les piles de terra vegetal.	S'estabiliran per trams d'obra per a detectar desviacions concentrades que puguin passar desapercebudes en el seu conjunt: • Gruix de retirada especificat en el Projecte. • m^3 terres vegetals retirades / m^3 terres vegetals projectades > 95%. • Piles de terres vegetals no superiors als 2 metres d'alçada.

Documentació de control:

- Plànols de projecte i plànols de les zones d'aplec de terres vegetals.
- Registres d'inspeccions visuals d'obra (actes de visita d'obra, PPI/A, etc.).
- Analítiques de terres vegetals (en el moment d'excavar la terra vegetal, durant el seu aplec i abans de la seva reutilització).

Periodicitat:

- Diària durant la retirada de terra vegetal.
- Setmanal durant el període d'aplec.
- Analítica prèvia a la reutilització de les terres vegetals.

Mesures aplicables (si se superen els llindars de tolerància):

- Si es detecten aplecs que no garanteixen la qualitat de les terres (mescla i contaminacions amb terres d'una altra procedència o àrids, excés de material impropi, ...), degudes a una incorrecta manipulació o manteniment de les mateixes, es procedirà a eliminar-les de l'obra i a ser substituïdes per terres d'aportació. Les despeses derivades d'aquesta operació aniran a càrrec del Contractista de les obres.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FICHA D'OBRA Núm. 3: CONTROL DEL PLA DE CAMINS D'ACCÉS I RUTES D'OBRA				
FASE: Obres	**MEDI: Físic**	**VECTOR AMBIENTAL: Sòls**	**ACTIVITAT: Totes**	**IMPACTE: Ocupacions de sòls / Sorolls / Intercepcions de la xarxa de camins**

Actuacions:

Abans de l'inici de les obres es procedirà a realitzar l'anàlisi del Pla de camins d'accés i rutes d'obra que haurà de preparar el Contractista. Amb això es pretén verificar que els accessos i les rutes definides s'adaptin a les necessitats de les obres i es preveuen amb la mínima afecció ambiental. Aquests camins i accessos hauran de replantejar-se amb l'eix de la carretera.
En tot cas, s'analitzaran les interferències amb el trànsit ordinari i l'establiment de mecanismes de regulació del trànsit, sempre prioritzant el tràfic ordinari, excepte en circumstàncies extraordinàries degudament considerades i autoritzades.
Després de la implantació del Pla de camins es controlarà que la maquinària i els vehicles d'obra restringeixen els seus moviments a les zones delimitades i senyalitzades per aquest ús, amb la finalitat d'evitar desplaçaments o maniobres incontrolades que puguin arribar a afectar algun recurs natural o cultural de valor ambiental.

Lloc d' inspecció:

Tota la zona d'obres i el seu entorn.

Indicador/s de seguiment:	**Llindars de control:**
✓ Correspondència entre la definició de Projecte i l'aplicació de la mesura en obra. ✓ Inexistència de roderes de camions i maquinària amb indicis que siguin de l'obra, en camins no autoritzats.	• No s'acceptarà l'obertura de nous camins d'obra, ni la modificació de les rutes preestablertes, sense autorització de la Direcció facultativa. Si són necessaris nous accessos o camins no prevists inicialment, s'analitzaran les possibilitats existents, seleccionant les que menys afectin el medi. • Es considera inadmissible el moviment incontrolat o per rutes no autoritzades de qualsevol vehicle o maquinària de l'obra.

Documentació de control:

– Pla d'accessos i rutes alternatives.

Periodicitat:

– Visita prèvia abans del començament de les activitats i en un termini d'una setmana des de la signatura de l'acta de comprovació de replanteig.
– Mensual en fase d'obra.

Mesures aplicables (si se superen els llindars de tolerància):

– Es procedirà al desmantellament i a la restauració de tots els espais ocupats pels camins temporals que no es mantinguin de forma definitiva, aplicant els criteris definits en el Projecte Constructiu. Si a conseqüència de l'obertura o el condicionament d'un camí (independentment que s'inclogui en el pla inicial o que sigui de nova creació) s'afectés una zona o recurs de valor natural o cultural, es procedirà a la restauració immediata d'aquest espai o element. Així mateix, es procedirà al tancament immediat de l'ús d'un camí que no disposi d'autorització i a la restauració dels terrenys que hagin sigut afectats.
– Igualment, es procedirà a restaurar els danys ocasionats pel moviment incontrolat de la maquinària o els vehicles d'obra.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CONTROL D'OBRA Núm. 4: CONTROL DE LA IMPLANTACIÓ I EXPLOTACIÓ DE LES ACTIVITATS AUXILIARS. SUPERVISIÓ DE LES MESURES DE PROTECCIÓ DE SÒLS				
FASE: Obres	**MEDI: Físic**	**VECTOR AMBIENTAL: Sòls**	**ACTIVITAT: Implantació de l'obra**	**IMPACTE: Ocupació / Contaminació del sòl**

Actuacions:

Abans de l'inici de les obres i de manera prèvia a l'inici de cada activitat, es verificarà la localització de totes les instal·lacions auxiliars i provisionals comprovant que se situen en les zones previstes en el Projecte Constructiu. Es realitzaran també inspeccions prèvies als àmbits d'ocupació per a comprovar que l'estat ambiental dels terrenys coincideix amb el que s'ha indicat en el mateix Projecte i que no hi ha hagut canvis que afectin la implantació de l'activitat. Si això es produís, s'analitzarà la solució a aplicar en cada cas, en funció de la situació i les condicions del moment.
En cas de ser necessari tramitar noves activitats no previstes inicialment o per les previstes on es proposi utilitzar un lloc diferent de l'especificat en el Projecte, es procedirà a localitzar espais en zones de baixa sensibilitat paisatgística, comprovant especialment que no s'obstrueixin els drenatges naturals del terreny i que es minimitzi l'ocupació del sòl. Es prohibiran les ocupacions que no disposin d'autorització per part de la Direcció facultativa.
Totes les activitats hauran d'estar degudament senyalitzades i delimitades perquè es realitzin a la zona destinada per aquesta finalitat i així evitar afectar més superfície de la necessària.
De forma periòdica es controlaran totes les instal·lacions auxiliars i, en concret, es realitzaran les següents inspeccions:
Al parc de maquinària:

- S'establiran les mesures preventives definides en el Projecte Constructiu, així com aquelles que es considerin necessàries per evitar l'aparició de vessaments incontrolats d'oli i/o combustible. Aquestes mesures inclouran la gestió dels possibles lixiviats que puguin generar-se per contaminació de les aigües pluvials en entrar en contacte amb la zona d'aplec de maquinària, segons el que disposa la legislació vigent.
- Es comprovarà que la zona destinada al parc de maquinària es trobi tancada i no hi hagi taques o vessaments d'oli i/o combustible al sòl.
- S'evitarà l'emplaçament d'aquesta instal·lació a les proximitats immediates dels cursos d'aigua de l'àmbit d'estudi, especialment al torrent de Can Ninou. S'haurà d'establir una distància mínima de seguretat de 8 metres entre el parc de maquinària i el curs de drenatge.

Dipòsits de combustible:

- Si s'instal·len dipòsits de combustible per a la provisió dels vehicles i la maquinària, a més de disposar de les mesures de seguretat pertinents i de la qualitat que exigeixin les normes per aquest tipus de dispositius, es controlarà que disposin de cubetes específiques per a la retenció del producte retingut en cas de ruptura dels mateixos o d'un maneig incorrecte.
- S'evitarà la seva instal·lació en entorns forestals.

Canvis d'oli de la maquinària:

- La zona destinada als canvis d'oli de la maquinària haurà d'estar adequadament condicionada per aquesta finalitat, incloent-hi les mesures de prevenció adients per a evitar el contacte de l'oli amb el sòl. Aquestes mesures han d'incloure la gestió dels possibles lixiviats que es generin per contaminació de les aigües pluvials que entrin en contacte amb la zona de canvi d'oli de la maquinària.
- Es comprovarà periòdicament que no existeixin taques o vessaments d'oli al sòl, i que els olis usats es gestionin segons estableix el *Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados*.
- S'evitarà l'emplaçament d'aquesta instal·lació a les proximitats immediates dels cursos d'aigua de l'àmbit d'estudi. S'haurà d'establir una distància mínima de seguretat de 8 metres entre el parc de maquinària i el curs de drenatge.

Zona de neteja de cubes de formigó:

- S'instal·laran basses o dispositius estancs per a la recollida del producte residual procedent de la neteja de les canaletes i cubes de formigó, en llocs pròxims a les zones d'obra que requereixin l'aplicació de formigó (viaductes, obres de drenatge i altres estructures com passos superiors o inferiors). Aquests punts hauran d'estar perfectament impermeabilitzats, delimitats i senyalitzats.
- Es comprovarà periòdicament que no existeixin restes de formigó ni restes procedents de la neteja dels camions formigonera ni de les seves canaletes a la zona de les obres.
- Es verificarà la impermeabilització de les basses de recollida de la neteja de les cubes, així com el buidat i el destí del residu resultant de la neteja.

Zona d'aplec de residus perillosos:

- Es condicionarà una zona destinada l'aplec dels residus perillosos generats a l'obra. En aquesta zona els residus perillosos no estaran en contacte directe amb el sòl, sinó que s'emmagatzemaran en una zona impermeabilitzada o en recipients estancs, preferentment protegits de les inclemències meteorològiques. En aquestes zones hauran d'habilitar-se sistemes de prevenció i contenció per a minimitzar o evitar la contaminació per possibles vessaments accidentals de residus líquids (construcció de murets de seguretat al voltant del recipient o zona d'aplec, disponibilitat de material absorbent, …).
- S'evitarà l'emplaçament d'aquesta instal·lació a les proximitats immediates dels cursos d'aigua de l'àmbit d'estudi, especialment al Riu de la Noguera Pallaresa i al seu bosc de Ribera que discorre al llarg de l'obra i afectat per aquesta en certs trams. S'haurà d'establir una distància mínima de seguretat de 8 metres entre el parc de maquinària i el curs de drenatge.
- El seguiment i l'explotació de la zona es realitzarà segons indica la fitxa de *Seguiment i control dels residus generats en l'obra.*

Zona d'aplec de residus no perillosos:

- Es comprovarà que el nombre de contenidors sigui suficient per a poder emmagatzemar cada tipus de residu en les quantitats estimades, segons la periodicitat de recollida establerta pel Contractista.
- Així mateix, es controlarà la correcta senyalització dels contenidors instal·lats, que hauran d'indicar de manera ben visible el seu ús, situant-se en una zona de fàcil accés.
- El manteniment i l'explotació d'aquesta zona queda detallat a la fitxa *Seguiment i control dels residus generats en l'obra*.

Zona d'aplec de material d'obra:

- Es comprovarà que aquestes zones no afectin el pas de la maquinària i que els materials siguin els autoritzats per a cada una de les zones d'aplec definides.

Neteja de vehicles:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CONTROL D'OBRA Núm. 4: CONTROL DE LA IMPLANTACIÓ I EXPLOTACIÓ DE LES ACTIVITATS AUXILIARS. SUPERVISIÓ DE LES MESURES DE PROTECCIÓ DE SÒLS				
FASE: Obres	**MEDI: Físic**	**VECTOR AMBIENTAL: Sòls**	**ACTIVITAT: Implantació de l'obra**	**IMPACTE: Ocupació / Contaminació del sòl**

- Es prohibirà aquesta pràctica fora de les zones autoritzades.

Casetes d'obra:

En aquelles instal·lacions que generin aigües residuals de caràcter sanitari (lavabos, dutxes, etc.) es comprovaran, depenent del tipus d'instal·lació, els següents paràmetres:

- Lavabos de tipus químic: es verificaran les retirades de les aigües grises per part d'una empresa autoritzada així com el seu posterior destí.
- Foses sèptiques estanques: es demanarà el certificat d'estanquitat del fabricant de la fosa sèptica i, igual que en el cas anterior, es verificaran les retirades de les aigües grises per part d'una empresa autoritzada que posteriorment ofereixi un tractament a les aigües.
- Vessament a llera pública. En aquest cas haurà de contemplar-se la instal·lació d'un sistema de depuració per a complir amb els paràmetres de vessament reglamentaris. Haurà d'obtenir-se el permís de vessament a llera pública per part de l'administració competent. Es realitzaran analítiques periòdiques per a verificar la qualitat de l'efluent vessat i el compliment dels límits legals, analitzant-se com a mínim la conductivitat, la DQO, el nitrogen Kjeldhal i els sòlids en suspensió.

Lloc d' inspecció:

Punts de localització de les activitats auxiliars.

Tota l'obra, per a verificar que no existeixen altres instal·lacions auxiliars no autoritzades.

Indicador/s de seguiment:	**Llindars de control:**
✓ m^2 zona autoritzada per a la instal·lació auxiliar / m^2 zona real ocupada per la instal·lació auxiliar. ✓ Distància a cursos fluvials. ✓ Presència de material absorbent on existeixi risc de vessament accidental. ✓ Paràmetres de qualitat (analítiques d'aigües) dels vessaments realitzats (sempre que s'aboquin les aigües sanitàries a la llera pública) ✓ Presència d'aplecs de materials i de residus fora dels punts autoritzats.	• m^2 zona autoritzada per a la instal·lació auxiliar / m^2 zona real ocupada per la instal·lació auxiliar > 95% • Superació dels valors llindar màxims establerts a la sol·licitud d'autorització de vessament. • Presència d'aplecs de material d'obra i de residus fora dels punts autoritzats per a tal ús = 0.

Documentació de control:

- Plànols de projecte i plànols de les zones d'ocupació temporal.
- Registres d'inspeccions visuals d'obra (actes de visita d'obra, PPI/A, etc.).
- Fulls de seguiment i comprovants de gestió de residus.
- Certificats de destí de les aigües sanitàries (lavabos químics i foses sèptiques estanques).
- Analítiques d'aigua i autorització de vessament, en el cas d'abocar les aigües sanitàries a llera pública.

Periodicitat:

- Inspeccions visuals quinzenals de totes les zones i instal·lacions auxiliares.
- En el cas de vessar les aigües sanitàries a llera pública, analítiques quinzenals dels paràmetres indicats.

Mesures aplicables (si se superen els llindars de tolerància):

- Si es detecta l'aplicació de procediments de manera incorrecta, es requerirà amb caràcter d'urgència l'acabament de l'activitat.
- En aquest cas, es netejarà i restaurarà la zona afectada.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b3ac84942ca3358ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CONTROL D'OBRA Núm. 5: CONTROL I SEGUIMENT DE TERRES SOBRANTS I ENDERROCS				
FASE: Obres	**MEDI: Físic**	**VECTOR AMBIENTAL: Sòls**	**ACTIVITAT: Demolicions i moviments de terres**	**IMPACTE: Ocupació de sòls / Contaminació / Efectes paisatgístics**

Actuacions:

L'execució de les obres té associada una generació de terres sobrants i de runes o enderrocs. En el cas de sobrants de terra, el Projecte Constructiu preveu la seva reutilització a la mateixa obra com a material per al rebliment de superfícies en el cas que sigui possible. Respecte als enderrocs inerts procedents de les demolicions, es poden eliminar a través d'un dipòsit controlat o bé es poden utilitzar per al rebliment i la correcció topogràfica dels espais compresos entre ramals, enllaços, etc., sempre que es confirmi la inertesa dels materials. Els materials que no es considerin inerts s'eliminaran en un dipòsit controlat.
Per a l'adequat control de tot aquest material excedentari, el Contractista haurà d'elaborar un Pla de gestió de terres en el que s'especifiquin els llocs on es destinaran tant els sobrants de terres com els residus de la construcció, adaptant la programació a les especificacions del Projecte. Les desviacions significatives del Pla de gestió respecte a les previsions de Projecte hauran de ser analitzades i autoritzades per la Direcció facultativa. En tots els casos es controlarà i supervisarà que les actuacions s'adapten a la programació i a les condicions aprovades.
En el cas de ser necessari tramitar espais d'abocament durant les obres en finques o parcel·les properes a l'àmbit d'actuació, s'hauran de tenir en compte els següents aspectes:

- L'emplaçament escollit serà una àrea poc exposada a les vistes o bé estarà en un enclavament on malgrat estar exposat no plantegi problemes d'escala o de futura dominància.
- La zona o zones seleccionades tindran capacitat suficient per a acceptar el material sobrant.
- Al finalitzar l'activitat de deposició de sobrants, el sòl haurà de recuperar el seu ús inicial (forestal, industrial,…).
- La zona no haurà de presentar problemes de drenatge, haurà de ser geotècnicament apta i que les característiques hidrogeològiques de la zona no quedin alterades.
- El *Pla d'abocadors* inclourà: la descripció de l'estat inicial, la superfície afectada, la situació geogràfica i l'ús inicial del sòl, la descripció de l'activitat sol·licitada especificant el material que es portarà a l'abocador. S'inclouran plànols de situació i emplaçament, detall de la xarxa d'infraestructures, plànol topogràfic de la zona i perfils transversals i longitudinals de la situació inicial i final.
- L'emplaçament evitarà les proximitats a rius i barrancs, donat l'interès i el valor ecològic associats a aquests ambients.
- S'ha de preveure la restauració i integració en l'entorn de l'abocador mitjançant el *Pla de restauració*, que inclogui la retirada, aplec i reposició de la terra vegetal de la zona d'abocador, la definició dels talussos que es generaran (prioritzant els pendents 3H/2V), la implantació d'una coberta herbàcia, arbustiva i arbòria amb espècies de creixement ràpid i en concordança amb l'entorn.
- Una vegada aprovat per part de la Direcció facultativa l'ús d'espais com a abocadors d'obra així com la seva restauració un cop finalitzada l'activitat, es verificarà directament el compliment de les condicions d'explotació i recuperació ambiental de cadascun d'aquests enclavaments, així com es comprovarà visualment que no s'utilitzin altres abocadors en l'àmbit de les obres sense l'autorització pertinent.

En el cas que el Contractista proposi una gestió externa de l'excedent de terres, haurà de ser autoritzada per part de la Direcció facultativa, especificant la tipologia i les característiques de la gestió, tenint en compte el següent:

- Gestió a través d'un abocador autoritzat. En aquest cas es comprovarà que es tracta d'un dipòsit legalitzat i es recopilaran els albarans d'entrada a l'abocador que serviran per a controlar la correcta eliminació del material excedentari.
- Gestió a través de la cessió de terres: únicament podran cedir-se terres o residus inerts. Per a portar a terme aquest tipus de gestió haurà de facilitar-se una còpia del compromís al què s'ha arribat amb el propietari de la finca sobre la qual s'aplicaran les terres, especificant l'ús i el destí de les terres (finca particular, rebliment d'obres,…) així com el volum de terres que es cedirà, junt amb l'autorització del titular que accepti la cessió de les terres en els termes establerts.

Lloc d' inspecció:

- Oficines.
- Zones en les quals es dipositi el material sobrant.
- Tota l'obra, per a verificar que no existeixen abocadors no autoritzats.

Indicador/s de seguiment:	**Llindars de control:**
✓ m^3 terres (i/o runes) sobrants gestionades / m^3 terres (i/o runes) sobrants especificades en Projecte. ✓ En el cas que es realitzi una gestió interna del sobrant, s'elaboraran indicadors específics segons al *Pla d'abocadors*.	• m^3 terres (i/o runes) sobrants gestionades / m^3 terres (i/o runes) sobrants especificades en Projecte = 1

Documentació de control:

- Pla de gestió de terres (inclosos plànols)
- Autoritzacions d'abocadors externs; Contractes de cessió de terres; albarans i/o documents de gestió i cessió de terres.

Periodicitat:

- Abans de l'inici del moviment de terres revisió i aprovació del conjunt de plànols presentats pel Contractista.
- Comprovació quinzenal de la documentació generada en la gestió de terres i residus de la construcció.
- Inspeccions visuals quinzenals de les zones afectades pels moviments de terres i inspeccions per tota l'obra per a comprovar que no existeixen abocadors incontrolats.
- Els controls de documentació i les inspeccions visuals no s'hauran de realitzar amb més d'una setmana de diferència.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CONTROL D'OBRA Núm. 5: CONTROL I SEGUIMENT DE TERRES SOBRANTS I ENDERROCS				
FASE: Obres	**MEDI: Físic**	**VECTOR AMBIENTAL: Sòls**	**ACTIVITAT: Demolicions i moviments de terres**	**IMPACTE: Ocupació de sòls / Contaminació / Efectes paisatgístics**
Mesures aplicables (si se superen els llindars de tolerància):				
– Si es detectessin incompliments en el procediment (transportistes no autoritzats, fulls de seguiment incomplets o incongruències en les dades), s'informarà amb caràcter d'urgència, fins a aconseguir tota la informació requerida. – En cas de detectar abocaments incontrolats es procedirà a retirar el material abocat i a netejar i restaurar la zona afectada. – Adequada recollida i gestió de residus. – Retirada de residus mal gestionats, que hauran de disposar-se de manera adequada. – Substitució del gestor en cas que no proporcioni els certificats adequats. – Instal·lació de nous contenidors.				

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CONTROL D'OBRA Núm. 6: CONTROL I SEGUIMENT DEL MATERIAL DE PRÉSTEC				
FASE: Obres	**MEDI: Físic**	**VECTOR AMBIENTAL: Sòls**	**ACTIVITAT: Demolicions i moviments de terres**	**IMPACTE: Ocupació de sòls / Efectes paisatgístics**

Actuacions:

En el cas de requerir material de préstec, aquest haurà de procedir d'una pedrera degudament legalitzada o bé de parcel·les amb les autoritzacions adequadament tramitades.

Lloc d'inspecció:

Zones d'aplec i destí del material de préstec.

Indicador/s de seguiment:	**Llindars de control:**
✓ m^3 material préstec subministrat / m^3 material préstec subministrat previst en el Projecte.	• m^3 material préstec subministrat / m^3 material préstec subministrat previst en el Projecte > 95%

Documentació de control:

- Documentació presentada per la nova pedrera.
- Autoritzacions i permisos de les pedreres externes, així com els albarans i/o documents de subministrament de material de préstec.
- Tota l'obra: per a detectar que no s'han realitzat extraccions de material il·legals.

Periodicitat:

- Abans de l'inici del moviment de terres, revisió i aprovació de la documentació de la nova pedrera, si correspon.
- En el cas d'utilitzar una pedrera externa: comprovar la legalitat de la instal·lació (autorització en regla) i, de forma mensual, comprovar la documentació relativa al material subministrat.
- Inspeccions visuals mensuals de les zones d'aplec i deposició dels materials de préstec.

Mesures aplicables (si se superen els llindars de tolerància):

- Si es detectessin abocaments descontrolats, s'informarà amb caràcter d'urgència, per a que les àrees afectades siguin netejades i restaurades.
- Si es detecta l'ús de materials de préstec de procedència no legalitzada, es paralitzarà l'entrada d'aquest material fins resoldre el problema.
- En cas de detectar que l'empresa que subministra àrids o altres materials no està legalitzada, es paralitzarà immediatament l'arribada d'aquest material fins a solucionar el problema.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CONTROL D'OBRA Núm. 7: CONTROL DEL DISSENY DELS TALUSSOS RESULTANTS				
FASE: Obres	**MEDI: Físic**	**VECTOR AMBIENTAL: Sòls**	**ACTIVITAT: Implantació de l'obra / Demolicions i moviments de terra**	**IMPACTE: Inestabilitat i erosionabilitat dels talussos i noves superfícies**

Actuacions:

Es controlarà que el disseny i les inclinacions dels talussos s'adeqüen al que s'ha especificat al Projecte Constructiu. Aquesta mesura és especialment important en els talussos i superfícies on es preveu realitzar plantacions, donat que els pendents excessius poden arribar a impossibilitar el correcte desenvolupament de les cobertes vegetals.
Es verificarà també l'execució d'actuacions destinades a millorar la morfologia dels talussos (canvi de pendents al cap dels desmunts que així ho requereixin, arrodoniment d'arestes, etc.) mitjançant inspeccions visuals.
Qualsevol canvi de Projecte que proposi el Contractista de les obres haurà de disposar de l'aprovació i autorització de la Direcció facultativa.

Lloc d' inspecció:

Àrees on s'estiguin realitzant els moviments de terra.

Indicador/s de seguiment:	**Llindars de control:**
✓ Correspondència entre la definició de Projecte i l'execució en obra.	• Es considera inadmissible l'execució de talussos i superfícies amb pendents i acabats que no es corresponguin amb el Projecte Constructiu o que no tinguin autorització de la Direcció facultativa.

Documentació de control:

– Planificació del Contractista.
– Dades de comprovació topogràfica.

Periodicitat:

– Comprovació prèvia, després del replanteig de detall, del talús i també abans de la seva execució.
– Inspecció setmanal durant la seva execució.
– Un cop finalitzada l'execució es farà un examen i un informe final.
– Les inspeccions es realitzaran per a cada tram en què es divideixi l'obra a efectes de control del moviment de terres.

Mesures aplicables (si se superen els llindars de tolerància):

– Si es detecta que s'han sobrepassat els llindars admissibles, s'informarà a la Direcció facultativa, per a que es porti a terme l'aplicació de les solucions que es considerin oportunes.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b3ac84942ca3358ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CONTROL D'OBRA Núm. 8: DESMANTELLAMENT D'INSTAL·LACIONS I NETEJA DE LA ZONA D'OBRES				
FASE: Obres	**MEDI: Físic**	**VECTOR AMBIENTAL: Sòls**	**ACTIVITAT: Desmantellament i neteja de les obres**	**IMPACTE: Pèrdua de característiques del sòl / Contaminació**

Actuacions:

De manera prèvia a la recepció de les obres es procedirà a la realització d'inspeccions visuals generals de tot l'àmbit d'actuació, incloses les zones perifèriques, per a verificar el correcte estat de neteja de l'obra.
També es controlarà el desmantellament, retirada i restauració de les àrees ocupades per les instal·lacions auxiliars.
Un cop finalitzat l'ús de la instal·lació, es desmantellarà i netejarà tot l'entorn, centrant les activitats no només en la zona d'ocupació sinó també en les àrees adjacents amb la finalitat de detectar possibles abocaments incontrolats o restes de materials d'obra en zones no autoritzades.

Lloc d'inspecció:

Totes les zones afectades per les obres.

Indicador/s de seguiment:	**Llindars de control:**
✓ Presència de residus o materials en l'entorn de les obres. ✓ Configuració final del terreny a les seves condiciones inicials.	• No s'acceptarà la presència de residus o materials en l'entorn de les obres, fora de les zones destinades a aquesta finalitat.

Documentació de control:

– Els resultats de les inspeccions es recolliran en informes específics per a cada emplaçament desmantellat.
– S'elaborarà un informe final de la fase de construcció que reuneixi totes les actuacions realitzades.

Periodicitat:

– Un cop finalitzada la necessitat d'una instal·lació auxiliar, es retiraran els equips i es condicionarà la zona ocupada en un termini màxim d'1 mes i qualsevol excés sobre aquest haurà d'estar expressament autoritzat per la Direcció d'obra.
– Es comprovarà la situació cada vegada que es desmantelli un emplaçament.

Mesures aplicables (si se superen els llindars de tolerància):

– Si es detecta alguna zona amb restes de l'obra, s'haurà de netejar i restaurar convenientment, segons les mesures correctores.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b3ac84942ca335ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CONTROL D'OBRA Núm. 9: CONTROL DE LES EMISSIONS DE POLS I PARTÍCULES				
FASE: Obres	**MEDI: Físic**	**VECTOR AMBIENTAL: Qualitat de l'aire**	**ACTIVITAT: Totes**	**IMPACTE: Disminució de la qualitat de l'aire**

Actuacions:

Es realitzaran inspeccions visuals periòdiques en la zona de les obres, analitzant especialment, els núvols de pols que es puguin produir en l'entorn de nuclis habitats, àrees d'importància biològica o zones agrícoles, així com l'acumulació de partícules sobre la vegetació existent.
Els moviments de terres i la circulació de vehicles i maquinària associats a les obres, per camins o terrenys no asfaltats provoca la generació i l'emissió de pols i partícules a l'atmosfera. Per a controlar i minimitzar aquest aspecte es verificarà l'aplicació de les següents mesures correctores:

- Definició i compliment d'un programa de neteja, aspiració o regs sobre la plataforma i els camins de l'entorn pels que transitin els vehicles i la maquinària d'obra, per a minimitzar els núvols de pols. En cas d'aplicar regs, se sol·licitarà al Contractista un certificat de la procedència de l'aigua. Aquest programa haurà d'adaptar-se a les condicions climatològiques de l'any de construcció i haurà d'estar oberta als canvis i modificacions que resultin convenients segons el moment (encara que el nombre de regs s'hagi d'intensificar a l'estiu, que és quan les pluges són més escasses, en els anys molt secs el programa haurà de contemplar la possibilitat d'aplicar la mesura en qualsevol època de l'any i amb la freqüència que es requereixi).
- Limitació de la velocitat dins del recinte de l'obra a 30 km/h.
- Localització, sempre que sigui possible, de les àrees d'emmagatzematge de materials pulverulents en zones protegides dels vents dominants.
- Cobriment complet de les terres i materials pulverulents transportats per vehicles mitjançant lones o altres sistemes de la mateixa eficàcia.
- Possessió del certificat de la ITV i marcatge CE segons correspongui, de tots els vehicles i la maquinària present en l'obra.
- Revisió i reparació dels vehicles que produeixen contaminació per mala combustió.

En cas que les mesures indicades no resultin suficients i que la Direcció facultativa ho consideri convenient, es valorarà la possibilitat d'instal·lar altres mesures com poden ser els sistemes de neteja dels vehicles (neteja-rodes, túnels de rentat), instal·lacions per a evitar la dispersió de pols (tallavents, pantalles de contenció, etc.) i sistemes específics de càrrega i descàrrega (aspiració localitzada, aspersió, etc.).

Lloc d'inspecció:

Tot l'àmbit de les obres.

Indicador/s de seguiment:	**Llindars de control:**
✓ Presència de núvols de pols. ✓ Acumulació excessiva de partícules sobre la vegetació.	• No s'acceptarà la presència de núvols de pols. • No s'acceptarà el cobriment de la vegetació amb pols.

Documentació de control:

- Resultats de les inspeccions recollides en els informes ordinaris, junt amb el plànol de localització d'àrees afectades i llocs en els quals s'apliquin els regs.
- Certificats de procedència de les aigües.
- Certificats ITV i CE de la maquinària.

Periodicitat:

- Quinzenals amb possibilitat d'augmentar la freqüència en períodes llargs d'absència de pluges.

Mesures aplicables (si se superen els llindars de tolerància):

- Reprogramar el Pla de regs, quan aquests siguin insuficients (intensificar) o excessius (període de pluges intenses).
- Netejar les àrees que eventualment puguin estar afectades.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CONTROL D'OBRA Núm. 10: SEGUIMENT DELS NIVELLS I DE LA QUALITAT DE LES AIGÜES SUPERFICIALS				
FASE: Obres	**MEDI: Físic**	**VECTOR AMBIENTAL: Hidrologia**	**ACTIVITAT: Demolicions i moviments de terres / Estructures i obres de drenatge / Ferms i acabats de plataforma / Desmantellament i neteja de les obres**	**IMPACTE: Pèrdua de qualitat de les aigües**

Actuacions:

En termes generals s'evitarà qualsevol tipus de vessament de productes que puguin ser arrossegats i/o contaminants a les lleres dels cursos d'aigua afectats per les obres.

Per a minimitzar la possible contaminació de les aigües superficials presents en l'entorn de les obres, es portaran a terme els següents controls ambientals:

- Inspeccions visuals dels cursos de drenatge en l'entorn de les obres, amb la finalitat de detectar possibles vessaments d'oli, restes de formigó, canvis en el color de l'aigua, etc. En cas de detectar-se contaminació a les aigües o al fons de la llera, es procedirà de forma immediata a la seva retirada utilitzant els mitjans més adequats.

Lloc d'inspecció:

Zones d'obra properes al Torrent de Can Ninou.

Zones d'instal·lacions auxiliars.

Indicador/s de seguiment:	**Llindars de control:**
✓ Presència de contaminació a les aigües superficials ✓ Zona de manteniment de maquinària: canalitzacions de les aigües i dispositius de decantació.	• No s'acceptaran els vessaments directes a les proximitats dels cursos fluvials. • pH i matèries en suspensió (valors del Reglament de Domini Públic Hidràulic). Si es disposa d'autorització d'abocament, aquesta establirà els límits de les aigües. • No s'acceptaran zones de manteniment de maquinària sense els dispositius de prevenció necessaris. • Per als abocaments accidentals es disposa de sacs amb material absorbent, situat en un lloc accessible i en adequades condicions d'ús.

Documentació de control:

- Informes mensuals de seguiment ambiental.
- Registres d'inspeccions visuals (actes de visites d'obres, PPI,…).
- Analítiques realitzades.

Periodicitat:

- Inspeccions visuals setmanals.
- Anàlisis complementàries que la Direcció d'obra cregui oportuns en cas d'operacions singulars o incidències (sense que suposin un abonament addicional).

Mesures aplicables (si se superen els llindars de tolerància):

- Si es detecten contaminacions sobre les aigües superficials, es procedirà a paralitzar les obres en el tram en el qual es detecti el problema, i a aplicar les mesures que es considerin oportunes, segons el cas.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CONTROL D'OBRA Núm. 11: SEGUIMENT DELS NIVELLS I DE LA QUALITAT DE LES AIGÜES SUBTERRÀNIES				
FASE: Obres	**MEDI: Físic**	**VECTOR AMBIENTAL: Hidrologia**	**ACTIVITAT: Demolicions i moviments de terres / Ferms i acabats de plataforma / Desmantellament i neteja de les obres**	**IMPACTE: Disminució del nivell piezomètric**

Actuacions:

En termes generals s'evitarà qualsevol classe de vessament de productes que puguin ser absorbits pel sòl i puguin arribar a contaminar les aigües subterrànies.
Per al control de les aigües subterrànies, es verificarà el condicionament de les instal·lacions que poden generar lixiviats, per tal d'evitar que aquests arribin al sòl i que es produeixi una contaminació de sòls i de les aigües subterrànies (especialment a la zona d'aplec de residus perillosos). Durant la vigilància ambiental es realitzaran inspeccions visuals per a comprovar el correcte estat d'aquestes instal·lacions.

- S'instal·laran dispositius de canalització i posterior decantat de les aigües procedents de les àrees on es porten a terme les operacions de manteniment de maquinària.
- Els aplecs de materials que puguin generar lixiviats s'ubicaran sobre terrenys impermeabilitzats.
- En el cas de segellament de pous, es controlarà que s'apliquin les mesures definides en la publicació *Guia per a la reposició del domini públic hidràulic en els supòsits d'extinció, abandonament i clausura temporal d'aprofitaments d'aigües subterrànies*, de l'Agència Catalana de l'Aigua.

Lloc d'inspecció:

Tota la zona d'obres.
Zones d'instal·lacions auxiliars (especialment el parc de maquinària i la zona per a la gestió dels residus).

Indicador/s de seguiment:	**Llindars de control:**
✓ Presència de contaminació a les aigües subterrànies ✓ Zona de manteniment de maquinària: canalitzacions de les aigües i dispositius de decantació.	• No s'acceptaran els vessaments directes al sòl ni als pous existents al voltant del traçat. • No s'acceptaran zones de manteniment de maquinària sense els dispositius de prevenció necessaris. • Per als abocaments accidentals es disposa de sacs amb material absorbent, situat en un lloc accessible i en adequades condicions d'ús.

Documentació de control:

- "Guia per a la reposició del domini públic hidràulic en els supòsits d'extinció, abandonament i clausura temporal d'aprofitaments d'aigües subterrànies", publicades per l'*Agència Catalana de l'Aigua*.
- Informes mensuals de seguiment ambiental.
- Registres d'inspeccions visuals (actes de visites d'obres, PPI,…).
- Analítiques realitzades.

Periodicitat:

- Inspeccions visuals setmanals en l'obra i seguiment analític de la qualitat de les aigües abans, durant i després de les obres.
- Anàlisis complementàries que la Direcció d'obra cregui oportuns en cas d'operacions singulars o incidències (sense que suposin un abonament addicional).

Mesures aplicables (si se superen els llindars de tolerància):

- Si es detecten contaminacions sobre les aigües subterrànies, es procedirà a paralitzar les obres en el tram en el qual es detecti el problema, i a aplicar les mesures que es considerin oportunes, segons el cas.
- En cas de detectar concentracions de contaminants elevades en el terreny, es procedirà a restaurar la zona afectada, mitjançant la neteja i la retirada dels sòls contaminats.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CONTROL D'OBRA Núm. 12: CONTROL DE LES OPERACIONS DE DESBROSSAMENT I TALA				
FASE: Obres	**MEDI: Biòtic**	**VECTOR AMBIENTAL: Vegetació**	**ACTIVITAT: Implantació de l'obra**	**IMPACTE: Afecció d'una major superfície de la necessària / Desaparició de cobertes vegetals**

Actuacions:

Es controlarà que s'executen les operacions de desbrossament i tala d'arbrat a la franja d'ocupació especificada en el Projecte Constructiu. Per això es comprovarà la senyalització del perímetre de les obres i les operacions que suposin l'eliminació de les cobertes vegetals.

Lloc d'inspecció:

Tota la zona d'obres, incloses les àrees d'implantació d'activitats auxiliars d'obra i les obertures o condicionaments de camins que suposin ocupacions fora de l'àmbit d'expropiació.

Indicador/s de seguiment:	**Llindars de control:**
✓ % Manteniment dels abalisaments. ✓ Desbrossament en àrees no autoritzades. ✓ Núm. exemplars arboris i arbustius que han patit danys durant les obres no previstos inicialment.	• % manteniment dels abalisaments = 100%. • Seran inadmissibles les afeccions de més superfície de la necessària o alteracions de recursos no previstos.

Documentació de control:

– Informes mensuals de seguiment ambiental.
– Registres d'inspeccions visuals (actes de visites d'obres, PPI, etc.).
– Permís de tala d'arbrat.

Periodicitat:

– Primera inspecció a l'inici de les obres.
– Control setmanal de les operacions de desbrossament, tala i supervisió de l'entorn limítrof de les obres per a detectar o descartar incompliments.
– Control setmanal de l'abalisament i la senyalització de les obres durant les operacions de tala i desbrossada.

Mesures aplicables (si se superen els llindars de tolerància):

– Si es detecten afeccions a les comunitats o espècies vegetals a conservar, es procedirà a descobrir l'origen i a aplicar les mesures que es consideren més oportunes.
– Si es detecten danys a les proteccions, es procedirà a la seva reparació.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CONTROL D'OBRA Núm. 13: SEGUIMENT DE MESURES DE RESTAURACIÓ DE LA COBERTA VEGETAL: DESCOMPACTACIÓ DE SÒLS I ESTESA DE TERRA VEGETAL				
FASE: Obres	**MEDI: Biòtic**	**VECTOR AMBIENTAL: Vegetació**	**ACTIVITAT: Aplicació mesures correctores / Desmantellament i neteja de les obres**	**IMPACTE: Afeccions del substrat edàfic**

Actuacions:

L'aplicació de la terra vegetal serà verificada segons les especificacions del Projecte, comprovant que els gruixos i els punts seleccionats són els adequats. A més, després de l'estesa de la terra vegetal es controlarà que no es produeixi trepig o abocaments que puguin deteriorar el material.
L'estesa de terra vegetal es realitzarà just abans de la realització de les plantacions, tot i que haurà de seleccionar-se adequadament el moment per tal d'evitar l'aparició de tolls i l'acumulació d'aigua que impossibilitaria el desenvolupament de la coberta vegetal sobre aquesta capa edàfica.
Es controlaran les terres procedents d'aportació exterior, comprovant tant el lloc d'origen com la qualitat d'aquestes.
Es faran les anàlisis pertinents per a determinar la qualitat de les terres vegetals abans de la seva estesa i, segons els resultats obtinguts, es procedirà a aplicar els adobaments o esmenes orgàniques que s'estimin necessàries.
En els trams que afectin sòls agrícoles, el gruix mínim amb el qual es tornarà a estendre la capa de terra vegetal no serà inferior a la que hi havia abans de la intervenció.
A les zones en què s'hagi de portar a terme operacions de descompactació de sòls, s'utilitzaran arreus mecànics que treballaran fins a una profunditat d'uns 40 cm. Un cop finalitzada la descompactació, el sòl s'esmicolarà.

Lloc d'inspecció:

Àrees en les que estigui prevista l'aplicació de terra vegetal o que hagin de ser descompactades.

Indicador/s de seguiment:	**Llindars de control:**
✓ Profunditat de la descompactació. ✓ Gruix de la capa de terra vegetal aportada. ✓ Procedència de la terra vegetal aportada (en el cas de ser necessària terra vegetal de procedència externa).	• Profunditat descompactació ≥ 40 cm. • Gruixos especificats en el Projecte Constructiu: entre 30-40 cm. • Qualitat de la terra aportada: valors recomanats granulometria (franca, argilosa/arenosa o arenosa/franca); pH 5-8,5; matèria orgànica > 1,5%; Contingut en sodi < 200 ppm; Conductivitat elèctrica < 1. • Contingut màxim en elements grollers: < 5% de més de 6 cm; < 20% de més de 2 cm; < 40% de més de 0,2 cm.

Documentació de control:

– Informes mensuals de seguiment ambiental.
– Registres d'inspeccions visuals (actes de visites d'obres, PPI,…).
– Analítiques de terres.

Periodicitat:

– Diària durant les operacions de descompactació i estesa de terra vegetal.
– Control setmanal un cop descompactat i aplicada la terra vegetal.

Mesures aplicables (si se superen els llindars de tolerància):

– Si es detectés que la descompactació s'ha realitzat incorrectament, es procedirà a repassar les zones inadequades.
– Si es detectessin gruixos de terra vegetal per sota de les especificades en el Projecte Constructiu es procedirà a incorporar el material edàfic que falta.
– Si es detectessin àrees en les quals el Projecte Constructiu estableix l'estesa de terra vegetal sense material edàfic, es procedirà a afegir les terres en les condicions i gruixos indicats en aquest document.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CONTROL D'OBRA Núm. 14: SEGUIMENT DE MESURES DE RESTAURACIÓ DE LA COBERTA VEGETAL: CONTROL DE LA RECEPCIÓ DE LES LLAVORS				
FASE: Obres	**MEDI: Biòtic**	**VECTOR AMBIENTAL: Vegetació**	**ACTIVITAT: Aplicació mesures correctores**	**IMPACTE: Problemes de germinació de la mescla de llavors**

Actuacions:

Es controlarà que la mescla de llavors utilitzades a les tasques de revegetació, la seva composició i la seva densitat, s'adaptin a les especificacions tècniques del Projecte Constructiu. Els possibles canvis proposats pel Contractista hauran de ser revisats i aprovats per la Direcció facultativa. En aquest cas la nova mescla de llavors haurà de satisfer les exigències següents:

- Tenir un creixement ràpid.
- Assegurar una coberta vegetal ràpida del sòl.
- Assegurar una protecció ràpida i persistent contra l'erosió en els estadis vegetatius posteriors.
- Tenir un sistema radicular dens en profunditat i/o en superfície.
- Estar adaptades a les condicions climàtiques i edàfiques de la zona d'estudi.
- Ser comercials i fàcils de trobar.

Serà necessària l'autorització de la Direcció d'obra per a canviar o modificar la composició de la mescla de llavors indicada en el Projecte. En aquest cas, es controlarà que la nova mescla no conté espècies invasores o espècies propenses a la propagació del foc bacterià o de qualsevol altra plaga.
En qualsevol cas es comprovarà que les llavors procedeixin de cultius controlats pels serveis oficials corresponents (d'acord amb el Reglament Tècnic de Control i Certificació de Llavors de Plantes Farratgeres aprovat per l'Ordre ARM/3370/2010, de 27 de desembre i la seva modificació, Ordre AAA/30/2012, de 10 de gener). Aquestes llavors hauran d'estar exemptes de patògens i insectes, i tampoc han de presentar senyals d'haver patit malalties, atacs d'insectes o d'animals rosegadors. Les llavors han d'estar lliures de material inert, de llavors de males herbes i de llavors d'altres plantes diferents de les autoritzades.

Lloc d'inspecció:

Zones d'aplec o magatzematge de llavors.

Indicador/s de seguiment:	**Llindars de control:**
✓ Observacions directes del material. ✓ Procedència i certificació de la mescla de llavors, que indiqui el grau de puresa i la seva capacitat de germinació.	• Composició i densitat segons les especificacions del Projecte Constructiu (30 g/m^2). • Qualitat certificada, indicant el grau de puresa i la seva capacitat de germinació.

Documentació de control:

– Certificat de qualitat de les llavors.

Periodicitat:

– Abans del seu ús en obra.

Mesures aplicables (si se superen els llindars de tolerància):

– Si es detectessin llavors en mal estat, no certificades o diferents de les previstes en Projecte es procedirà a la seva retirada de l'obra i a la seva substitució per les adequades.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CONTROL D'OBRA Núm. 15: SEGUIMENT DE MESURES DE RESTAURACIÓ DE LA COBERTA VEGETAL: CONTROL DE SEMBRES I HIDROSEMBRES				
FASE: Obres	**MEDI: Biòtic**	**VECTOR AMBIENTAL: Vegetació**	**ACTIVITAT: Aplicació mesures correctores / Desmantellament i neteja d'obres**	**IMPACTE: Cobertura inadequada / Fenòmens d'erosió**

Actuacions:

Per a portar a terme el seguiment de les sembres i de les hidrosembres s'hauran de tenir en compte les següents consideracions:

- Verificar la correcta execució d'aquestes unitats d'obra i de la idoneïtat dels materials.
- Inspecció de materials: comprovació que les llavors, adobs i materials són els exigits pel Projecte. En el cas de les llavors també podran realitzar-se anàlisis de puresa i germinació.
- Supervisió de l'execució: control de les dotacions de cada material i de l'execució de la mescla en hidrosembres, així com la seva distribució.
- Seguiment de resultats: anàlisis del percentatge de germinació i grau de cobertura.

Lloc d'inspecció:

Àrees en les quals estigui prevista l'aplicació de sembres i hidrosembres.
Zones d'aplec o magatzem de llavors i materials.

Indicador/s de seguiment:	**Llindars de control:**
✓ m^2 sembres o hidrosembres realitzades / m^2 sembres o hidrosembres projectades. ✓ Grau de cobertura. ✓ Dotació de llavors i dels altres components de la hidrosembra.	Es realitzaran els controls generals, així com per unitat de talús i per zona de tractament: • m^2 sembres o hidrosembres realitzades / m^2 sembres o hidrosembres projectades > 95% • Grau de cobertura i de germinació ≥ 90% • Dotació de llavors i dels altres components de la hidrosembra d'acord amb el que s'especifica al Projecte.

Documentació de control:

- Certificats dels fabricants sobre l'adequació i qualitat dels materials.
- Plànols i amidaments del Projecte.
- Registres d'inspeccions visuals (actes de visites d'obres, PPI,…).
- Assajos realitzats.

Periodicitat:

- Inspecció dels materials a la seva arribada, de forma prèvia a l'inici de les sembres i hidrosembres. Es controlaran tots els materials que formen part de les sembres i hidrosembres exceptuant les llavors, ja que la seva inspecció s'ha inclòs en el Control d'Obra anterior).
- Diari durant les operacions de sembra i hidrosembra.
- Verificació de la germinació als 30 als 90 dies de l'execució.

Mesures aplicables (si se superen els llindars de tolerància):

- Si se sobrepassen els llindars admissibles, es tornarà a sembrar les superfícies defectuoses.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CONTROL D'OBRA Núm. 16: SEGUIMENT DE LA INCIDÈNCIA VISUAL DE LES OBRES				
FASE: Obres	**MEDI: Humà (Medi Perceptual)**	**VECTOR AMBIENTAL: Paisatge**	**ACTIVITAT: Implantació de l'obra / Demolicions i moviments de terra / Estructures i obres de drenatge**	**IMPACTE: Increment dels efectes paisatgístics de les obres**

Actuacions:

Es controlarà la incidència visual de les obres i instal·lacions auxiliars no contemplades en el Projecte. Aquestes actuacions no seran necessàries per a les obres i instal·lacions definides en el Projecte o quan els nous elements se situen en zones de baixa qualitat paisatgística o properes a altres elements similars ja existents.
En els altres casos, es comprovarà que les instal·lacions, que per la seva altura i dimensions poden tenir una alta incidència visual, s'estableixen en zones on la seva visibilitat sigui la més reduïda possible.
De manera periòdica es comprovarà que no existeixen elements ni instal·lacions en àrees no autoritzades.

Lloc d'inspecció:

Tota la zona d'obres

Indicador/s de seguiment:	**Llindars de control:**
✓ Comprovació de què les ocupacions del traçat i les instal·lacions s'adapten a les especificacions del Projecte.	• Seran inadmissibles els elements molt visibles o que ocultin vistes escèniques, no previstos en el Projecte Constructiu o a l'inici de les obres. • Serà inadmissible la instal·lació d'activitats auxiliars en llocs no autoritzats.

Documentació de control:

– Pla d'instal·lació d'activitats auxiliars d'obra.

Periodicitat:

– Control quinzenal de les instal·lacions auxiliars.

Mesures aplicables (si se superen els llindars de tolerància):

– Si es detecten instal·lacions en llocs inadequats no autoritzats es procedirà al seu desmantellament i a la restauració posterior del terreny afectat.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CONTROL D'OBRA Núm. 17: SEGUIMENT I CONTROL DELS NIVELLS ACÚSTICS DE LES OBRES				
FASE: Obres	**MEDI: Humà**	**VECTOR AMBIENTAL: Soroll**	**ACTIVITAT: Totes les activitats d'obra**	**IMPACTE: Increment del nivell de soroll**

Actuacions:

Per al control dels nivells acústic de les obres s'aplicaran un conjunt d'accions de vigilància ambiental entre les quals es troben:

- Comprovar documentalment que tots els vehicles presents en l'obra disposin del certificat segons han superat la ITV, així com es farà un seguiment de la seva renovació. D'altra banda, es comprovarà que tota la maquinària posseeixi el certificat i la declaració de conformitat CE. S'elaborarà un llistat de control documental que permeti el control de la vigència de les ITV així com dels certificats CE.
- Es durà a terme un control del compliment dels horaris d'activitat d'obra, tenint en compte les franges horàries permeses per les normatives d'aplicació. Normalment es podrà treballar entre les 8 i les 20h. En el cas de treballar fora d'aquest horari serà necessària una autorització expressa de la Direcció d'obra.
- Es controlaran les velocitats de circulació dels vehicles i la maquinària per l'interior de les obres no puguin sobrepassar els 30 km/h. Es verificarà la senyalització d'aquesta mesura.
- En cas de detectar-se queixes per part dels veïns la Direcció d'obra podrà indicar la necessitat de realitzar mesures acústiques. Aquestes mesures es realitzaran tenint en compte la legislació sectorial vigent i d'aplicació en cada moment, encara que en termes generals, les mesures en edificacions es prendran a una distància de 2 m de la façana més propera a les obres, amb el micròfon a 1,5 m per sobre del terreny.

Lloc d'inspecció:

Tota la zona d'obres i especialment els indrets on es realitzin activitats sorolloses, o en les proximitats dels nuclis habitats.

Indicador/s de seguiment:	**Llindars de control:**
✓ Queixes o incidències externes. ✓ Horari de l'obra. ✓ Registre de la ITV i de la CE de la maquinària i vehicles.	• Període diürn i de tarda: 75 dBA i període nocturn: 65 dBA en zones C2 • Horari de treball: diürn, de 8 a 20 h com a màxim. • No s'acceptarà maquinària sense la documentació (ITV, CE) en regla.

Documentació de control:

- Informes mensuals de seguiment ambiental.
- Registres d'inspeccions visuals (actes de visites d'obres, PPI,…).
- Certificats ITV i CE de la maquinària i vehicles.

Periodicitat:

- Control mensual de la documentació i de l'horari de l'obra.

Mesures aplicables (si se superen els llindars de tolerància):

- Si es detecta maquinària que no disposa dels pertinents certificats, serà retirada de l'obra.
- Si es detecta que una determinada màquina sobrepassa els llindars admissibles, es proposarà la seva paralització fins que sigui reparada o substituïda.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CONTROL D'OBRA Núm. 18: VIGILÀNCIA DEL MANTENIMENT DE LA PERMEABILITAT TERRITORIAL: REPOSICIÓ DELS CAMINS INTERCEPTATS				
FASE: Obres	**MEDI: Humà**	**VECTOR AMBIENTAL: Territori**	**ACTIVITAT: Totes les activitats d'obra**	**IMPACTE: Afecció a la permeabilitat i a la mobilitat territorial**

Actuacions:

La finalitat del control és verificar durant tota la fase de construcció, i en finalitzar-se les obres, que es manté la continuïtat de tots els camins interceptats i que la seva reposició concorda amb les especificacions del Projecte Constructiu. El Contractista haurà d'elaborar un Pla de camins i accessos provisionals abans de l'inici de les obres, basant-se en les indicacions del Projecte Constructiu, que haurà d'estar aprovat per la Direcció facultativa.
Pels talls temporals dels camins i vies hauran d'establir-se desviaments provisionals o rutes alternatives correctament senyalitzats, en els quals es controlarà el següent:

- Es verificarà la continuïtat dels camins o accessos a finques, bé pel seu mateix traçat o per desviaments provisionals o definitius. Aquests camins i rutes alternatives hauran d'estar perfectament senyalitzats.
- Aquesta mesura pren especial importància durant els moviments de terres, en tractar-se de l'activitat en la qual hi haurà major nombre de desplaçaments i maquinària treballant per tot el traçat. S'hauran de preveure, abans de començar les obres, rutes preferents per a la realització d'aquests moviments tenint en compte la mínima intercepció amb la resta de vies i amb els seus usuaris.

Qualsevol canvi de traçat o de solució de desviament o camí que pogués proposar el Contractista de les obres haurà de sotmetre's a l'aprovació per part de la Direcció facultativa.

Lloc d'inspecció:

Tots els vials, camins o accessos interceptats per les obres.

Indicador/s de seguiment:	**Llindars de control:**
✓ Continuïtat de camins i vials. ✓ Senyalització de les noves rutes. ✓ Accessos a finques.	• Continuïtat de camins i vials: no s'acceptarà la no continuïtat d'algun camí. • Continuïtat de camins i vials: nre. camins desviats en el projecte ≤ nre. camins desviats en les obres. • Senyalització: no s'acceptarà la mala senyalització de les rutes alternatives de pas. • Accés a finques: no s'acceptarà la impossibilitat d'accedir a alguna finca o propietat.

Documentació de control:

– Documentació del Projecte sobre els desviaments previstos en les obres.
– Pla d'accessos i desviaments provisionals del Contractista.
– Registres d'inspeccions visuals (actes de visites d'obres, PPI,…).

Periodicitat:

– Inspecció visual setmanal.

Mesures aplicables (si se superen els llindars de tolerància):

– En cas que es produeixi la intercepció o tall de camins i no es prevegi la seva continuïtat, s'estudiarà la seva connexió amb algun dels vials existents.
– Si es detectessin interferències negatives amb els desplaçaments de la zona, s'establiran itineraris alternatius.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CONTROL D'OBRA Núm. 19: SEGUIMENT DE LA REPOSICIÓ DE SERVEIS AFECTATS				
FASE: Obres	**MEDI: Humà**	**VECTOR AMBIENTAL: Aspectes socials**	**ACTIVITAT: Implantació de l'obra / Demolicions i moviments de terra / Estructures i obres de drenatge**	**IMPACTE: Afecció als serveis que subministren a la població de la zona**

Actuacions:

La finalitat del control és verificar que tots els serveis afectats es reposen de forma immediata, sense talls o interrupcions que puguin afectar a la població de l'entorn. S'hauran de tenir en compte les següents consideracions:

- De forma prèvia a l'inici de les obres es revisarà la informació continguda en el projecte per verificar que no existeixen altres serveis que puguin quedar afectats per la realització de les obres.
- Es realitzarà un seguiment de la reposició de serveis afectats, per comprovar que la reparació es faci al més aviat possible.
- En cas que s'afectin séquies o sistemes de reg local, els serveis hauran de ser restituïts al més ràpidament possible.
- Haurà de tenir-se especial cura quan existeixin serveis de caràcter local que no siguin responsabilitat d'una entitat o empresa amb mitjans per controlar la seva reposició.
- Es verificarà que tots els serveis afectats es reposen de manera immediata, principalment quan es tracti de corts o interrupcions esdevingudes de forma accidental i inesperada.

Lloc d'inspecció:

Zones en les quals s'intercepten serveis, amb especial atenció a aquells de petita entitat o interès local, que no siguin responsabilitat d'una entitat o empresa amb mitjans per controlar la seva reposició.

Indicador/s de seguiment:	**Llindars de control:**
✓ Nre.de serveis afectats reposats.	• Es considera inacceptable el tall d'un servei o el perllongament d'una interrupció.

Documentació de control:

- Documentació del Projecte sobre els serveis afectats previstos a les obres.
- Registres d'inspeccions visuals (actes de visites d'obres, PPI,…).

Periodicitat:

- Inspecció visual setmanal durant l'execució de les reposicions i mensual per confirmar el seu bon funcionament.

Mesures aplicables (si se superen els llindars de tolerància):

- Si es detecta la falta de continuïtat d'algun servei es reposarà de manera immediata.
- Si per causes accidentals s'interromp un servei no previst inicialment, es procedirà a la seva reposició de manera immediata.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b3ac84942ca3358ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CONTROL D'OBRA Núm. 20: SEGUIMENT I CONTROL DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS GENERATS A L'OBRA				
FASE: Obres	**MEDI: Tots**	**VECTOR AMBIENTAL: Tots**	**ACTIVITAT: Totes les activitats d'obra**	**IMPACTE: Contaminació i degradació del medi**

Actuacions:

Abans de l'inici de les obres, durant la fase d'implantació de l'obra, el Contractista presentarà un Pla de gestió de residus, en el qual s'identifiquin els residus que té previst generar en l'obra, la segregació prevista, les característiques i ubicació de la zona d'apilament i magatzematge (contenidors, identificació i etiquetatge), així com la gestió externa prevista (identificació dels transportistes i gestors de residus). S'adjuntaran plànols amb la ubicació dels punts de recollida de residus. Hauran de contenir un apartat especial o bé un Pla a part, en el qual es detalli la gestió de les restes i les neteges de formigó.
Es tindrà especial atenció a la ubicació dels punts de recollida de formigó, perquè no quedin propers ni a cursos fluvials ni a altres sistemes de drenatge natural del terreny. De la mateixa manera, el Pla de gestió de residus, haurà d'incloure un Registre de control de residus, que es facilitarà mensualment a la vigilància ambiental, i que tindrà el següent contingut: tipus de residu, origen, quantitat, codi LER, data d'inici del magatzematge i data de cessió del residu, nom i codi del transportista, matrícula del vehicle, nom i codi del gestor i nombre d'albarà o full de seguiment.
La gestió de residus descrita en el Pla de gestió de residus haurà d'estar d'acord amb la legislació vigent en matèria de residus.
Es verificarà l'adequació a les necessitats d'obra del Pla de gestió de residus que haurà de presentar el Contractista de les obres. Es controlarà que el Pla preveu la recollida selectiva dels residus generats, segons la seva naturalesa, amb la finalitat de permetre, o bé la seva reutilització en la mateixa obra, o bé el seu reciclatge. Es tindrà especial atenció amb la separació dels residus considerats perillosos. El Pla haurà d'adaptar-se a les indicacions del Projecte Constructiu.
Les actuacions que poden tenir repercussió sobre la minimització dels residus durant les obres són diverses i afecten a totes les fases de l'obra, essent un dels aspectes més rellevants la planificació de les activitats constructives. En tota l'obra es tindran en compte les següents accions:

- S'informarà, mitjançant jornades formatives al personal de l'obra, de l'interès per reduir els recursos utilitzats i els volums de residus originats.
- Es comprovarà que tot el personal que intervé en l'obra (incloses les subcontractes) coneix les seves obligacions en relació amb els residus i compleix amb les directrius del Pla de residus.
- Es comprovarà que s'estableixen zones adequades per a la recollida dels residus, en llocs ben senyalitzats i de fàcil accés.
- Es controlarà que el Contractista disposa dels contenidors o dispositius de recollida més adequats per a cada tipus de material sobrant. Igualment el nombre de contenidors i la seva capacitat haurà d'estar d'acord amb el volum de generació de residus de cada tipus o bé s'adaptarà la retirada dels residus a la dinàmica de les obres. En cap cas s'autoritzarà l'apilament dels residus en llocs no autoritzats per motiu de deixadesa o falta de previsió del Contractista.
- Se supervisarà que la separació selectiva s'efectuï en el moment en què es generen els residus. A més, es controlarà el moviment i el transport dels residus, per evitar que quedin restes descontrolats.
- Es realitzarà un seguiment particularitzat dels residus potencialment perillosos, que hauran de separar-se en el moment en què es generin i hauran de dipositar-se, degudament classificats i protegits, en emplaçaments específics de l'obra fins que un gestor autoritzat completi la valorització.
- Es controlarà que el transport dels residus es realitza en recipients contenidors de residus coberts. Els recipients, ja siguin contenidors, sacs, barrils, o la mateixa caixa del camió que transporta els residus, han d'estar coberts, de manera que els moviments i les accions al fet que es troben sotmesos no siguin causa d'un abocament incontrolat.
- Se supervisaran les activitats d'obra amb la finalitat d'evitar males pràctiques que de forma indirecta originin més volum de residus dels previstos inicialment i el balafiament de materials durant l'obra.

Per als residus no perillosos es tindran en compte les següents consideracions:

- Tots els contenidors hauran d'estar correctament identificats, amb la finalitat d'evitar una mala segregació de residus.
- Les etiquetes identificadores hauran de ser de gran format, ben visibles i resistents a l'aigua per evitar la seva destrucció amb el pas del temps (en aquest cas, es controlarà que el Contractista reposa la senyalització).
- Per a la ubicació dels contenidors es tindrà especial atenció de no situar punts de recollida de residus propers a la xarxa de sanejament de la zona.
- Es procurarà no sobrecarregar els contenidors destinats al transport dels residus atès que un contenidor excessivament ple és més difícil de maniobrar i transportar, i pot donar lloc a la caiguda de residus.
- Es podran emmagatzemar com a màxim durant dos anys encara que hauran de retirar-se a la seva destinació final abans de la recepció de l'obra.
- Es controlarà documentalment la destinació final dels residus generats en obra. Per a això el Contractista haurà de presentar els albarans de recollida i transport i els registres d'entrada a un centre de tractament específic per a la seva valorització o a un abocador autoritzat.

Per als residus perillosos es tindran en compte les següents consideracions:

- El punt de recollida de residus especials ha d'estar degudament condicionat amb la finalitat d'evitar que els residus entrin en contacte directe amb el sòl i protegits de les inclemències meteorològiques.
- El punt de recollida de residus perillosos haurà de dotar-se de sistemes de prevenció i contenció per a possibles vessaments accidentals de residus líquids (mur de seguretat, material absorbent, etc.). La identificació del residu a recollir en cada contenidor ha de seguir les normes d'etiquetatge de residus perillosos descrites en el Reial decret 833/1988, comprovant específicament que en l'etiqueta s'inclogui la data d'inici de magatzematge del residu.
- El temps màxim de magatzematge de residus especials no pot superar els 6 mesos.
- Tots els residus hauran de dipositar-se en el contenidor corresponent, de manera que no es barregin productes que puguin reaccionar en entrar en contacte entre ells.

Es controlarà documentalment la destinació final dels residus generats en obra. Per a això el Contractista haurà de presentar els albarans de recollida i transport i els registres d'entrada a un centre de tractament específic per a la seva valorització. En aquest cas la retirada i transport de residus perillosos haurà de realitzar-se a través de vehicles autoritzats.
El Contractista de les obres podrà proposar nous punts de recollida dels previstos en el Projecte Constructiu sempre que disposi de l'aprovació i autorització de la Direcció facultativa.

Lloc d'inspecció:

Zones habilitades per a la recollida dels residus i inspeccions visuals en tot l'entorn de les obres.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CONTROL D'OBRA Núm. 20: SEGUIMENT I CONTROL DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS GENERATS A L'OBRA				
FASE: Obres	**MEDI: Tots**	**VECTOR AMBIENTAL: Tots**	**ACTIVITAT: Totes les activitats d'obra**	**IMPACTE: Contaminació i degradació del medi**

Indicador/s de seguiment:	**Llindars de control:**
✓ Núm. i tipus de contenidors o recipients de recollida per tipologia de residu generat en obra. ✓ Temps d'emmagatzematge dels residus perillosos. ✓ % identificació dels punts de recollida dels residus i zones de neteja de canaletes. ✓ % dades documentals correctes.	• % evidències documentals correctes (matrícules, fulls de seguiment,…) ≥ 95%. • Es considera inadmissible la no valorització o la valorització inadequada dels residus d'obra (nre. de contenidors i tipologia no adaptats a les necessitats de l'obra). • Es considera inadmissible la localització d'enderrocs i residus procedents de l'obra en llocs no autoritzats. • Es considera inadmissible no disposar dels registres de control documental del transport i destinació final dels residus de l'obra. • Es considera inadmissible el transport i l'eliminació dels residus a través de personal o gestors no autoritzats. • Temps de magatzematge dels residus especials: 6 mesos com a màxim. • % identificació dels punts de recollida de residus i zones de neteja de canaletes de formigó ≥95%. • % evidències documentals correctes (matrícules, fulls de seguiment,…) ≥ 95%.

Documentació de control:

– Pla de gestió de residus i plànols annexos.
– Autoritzacions transportistes i gestors de residus.
– Comprovants de la gestió de residus: albarans, fulls de seguiment, etc.
– Etiquetes d'identificació de residus especials.
– Registre del control de residus.
– Informes mensuals de seguiment ambiental.
– Registres d'inspeccions visuals (actes de visites d'obres, PPI,…).

Periodicitat:

– Abans de l'inici de les obres es verificarà el Pla de gestió de residus.
– Inspeccions setmanals en els punts habilitats per a la recollida selectiva.
– Controls mensuals dels registres documentals.
– Control diari del conjunt de l'obra i del seu entorn proper per detectar incompliments i dispersió incontrolada de residus. El Responsable Ambiental de l'obra haurà de fer un recorregut diari de tota ella i de les seves instal·lacions auxiliar, per detectar desviacions, deixant constància d'aquests reconeixements.

Mesures aplicables (si se superen els llindars de tolerància):

– En cas d'incompliments, el Responsable Ambiental de l'obra haurà d'actuar per a la seva correcció segons els controls establerts en el PVA.
– Si es detectessin incompliments en el procediment (transportistes no autoritzats, fulls de seguiment incomplets o incongruències en les dades), s'informarà amb caràcter d'urgència, fins a aconseguir tota la informació requerida.
– En cas de detectar residus incontrolats es procedirà a retirar el material abocat i a netejar i restaurar la zona afectada.
– Es procedirà a substituir al gestor en cas que no proporcioni els certificats adequats o no disposi d'autorització per a la manipulació de certs residus.
– S'instal·laran nous contenidors quan es detecti que els existents no són suficients per garantir una correcta valorització.
– Es retiraran els residus mal gestionats i es realitzarà una adequada disposició d'ells.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

8.3 Redacció d'informes de seguiment

Durant tota la durada de les obres es presentarà, amb la periodicitat que es determini, els informes de seguiment i control de les obres, amb la finalitat de comunicar l'estat de les mateixes i notificar les incidències ambientals que hagin pogut succeir en cada període. En aquest sentit, sempre que es detecti qualsevol afecció al medi no prevista, de caràcter negatiu i que requereixi una actuació per a ser evitada o corregida, s'emetrà un informe amb caràcter d'urgència aportant tota la documentació necessària per actuar en conseqüència.

9 RESUM I CONCLUSIONS

L'actuació proposada consisteix en la construcció d'un nou itinerari de vianants i ciclistes al voltant de la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. L'itinerari consta d'una longitud de 0,94 km que connectarà els termes municipals de Piera i els Hostalets de Pierola.

En el present Annex s'analitzen els principals condicionants ambientals de l'entorn de la zona d'actuació, així com els efectes que es preveu que es generin amb l'execució de les obres. L'entorn de la zona d'actuació forma part de la unitat de paisatge "Valls de l'Anoia", aquesta unitat és dominada clarament pels espais agrícoles, que ocupen poc més de la meitat del territori, especialment per la vinya. Pel que fa a figures de protecció natural com la Xarxa Natura 2000, Espais Naturals de Protecció Especial (ENPE) i Pla d'Espais d'Interès Natural, no s'ha trobat cap a la zona on s'emplacen les obres de construcció del nou itinerari de vianants i ciclistes. De la mateixa manera, no s'identifica cap element de patrimoni cultural dins de l'àmbit de les obres ni en el seu entorn més immediat que es pugui veure afectat per les obres.

Un cop identificats els condicionants ambientals, es proposen les mesures preventives i correctores que s'han considerat més adients per a evitar o corregir els efectes previstos. Entre aquestes mesures, destaquen les d'integració paisatgística, que consisteixen, bàsicament, en la restauració vegetal dels nous talussos generats en l'entorn de l'obra. En aquest sentit, a continuació es resumeixen els tractaments d'integració paisatgística recomanats:

- Tractament T-1. Hidrosembra. Consistent en l'estesa de terra vegetal d'obra, prèviament millorada, i l'aplicació d'una hidrosembra, per a talussos amb pendent 3H:2V de petit desenvolupament (inferior a 2 m).

- Tractament T-2. Plantació de dos arbres de l'espècie *Acer Monspessulanum* en cadascuna de les àrees de descans plantejades. Una entre el PK 0+400 i el PK 0+500 de l'Eix 1 i l'altre en el PK 0+000 de l'EIX 14.

- Tractament T-3. Plantació arbustiva en talussos d'alçada mitjana-baixa entre 4 i 6 amb pendent 3H:2V.

- Tractament T-4. Plantació arbòria en paral·lel al carril bici per a la generació d'ombra, amb una distància entre exemplars de 8 m.

També es recomana un seguiment durant les diferents fases constructives per tal d'evitar l'afecció a la fauna.

Amb l'aplicació del conjunt de mesures preventives i correctores recomanades, s'aconseguirà evitar o minimitzar la majoria dels efectes previstos, i per això es considera que l'execució del projecte és ambientalment compatible amb l'entorn en el qual s'inscriu sempre que s'apliquin les mesures preventives i correctores proposades.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Annex núm. 24:

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX DE JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ÍNDEX

1 JUSTIFICACIÓ DE PREUS 1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX DE JUSTIFICACIÓ DE PREUS

1 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 del BEDEC 2022-04, realitzat amb el 5 % de costos indirectes i els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0112000	h	Cap de colla	26,86 €
A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	25,99 €
A0122000	h	Oficial 1a paleta	27,19 €
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	27,19 €
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	27,19 €
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	27,19 €
A012H000	h	Oficial 1a electricista	28,10 €
A012M000	h	Oficial 1a muntador	26,86 €
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	27,19 €
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	30,90 €
A012P200	h	Oficial 2a jardiner	28,94 €
A0133000	h	Ajudant encofrador	24,14 €
A0134000	h	Ajudant ferrallista	24,14 €
A0137000	h	Ajudant col·locador	24,14 €
A013H000	h	Ajudant electricista	24,10 €
A013M000	h	Ajudant muntador	23,07 €
A013P000	h	Ajudant jardiner	27,42 €
A013U001	h	Ajudant	22,11 €
A0140000	h	Manobre	21,70 €
A0150000	h	Manobre especialista	22,44 €
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	27,19 €
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	22,70 €

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	15,86 €
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	64,73 €
C110F900	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	94,67 €
C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	47,91 €
C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	56,74 €
C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	73,07 €
C13113B0	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t	94,89 €
C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	78,23 €
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	94,89 €
C1312350	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 21 a 25 t	103,95 €
C13124A0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 12 a 20 t	88,19 €
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	51,15 €
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	40,37 €
C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	45,99 €
C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	63,49 €
C1331100	h	Motoanivelladora petita	61,20 €
C1331200	h	Motoanivelladora mitjana	69,04 €
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	69,12 €
C13350E0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 14 a 16 t	77,80 €
C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	5,49 €
C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	61,92 €
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	33,80 €
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	40,29 €
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	42,54 €
C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	44,47 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	50,19 €
C1502D00	h	Camió cisterna de 6 m3	43,30 €
C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	44,58 €
C1503000	h	Camió grua	45,65 €
C1503300	h	Camió grua de 3 t	44,11 €
C1503500	h	Camió grua de 5 t	49,01 €
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	39,55 €
C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	40,78 €
C1505120	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	25,58 €
C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	51,74 €
C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	8,47 €
C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,69 €
C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	156,60 €
C1702D00	h	Camión cisterna para riego asfáltico	28,39 €
C1702DU0	h	Bituminadora automotriu per a reg asfàltic	28,91 €
C1704200	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	1,42 €
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,78 €
C1705700	h	Formigonera de 250 l	2,88 €
C1709A00	h	Estenedora per a paviments de formigó	79,83 €
C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	54,96 €
C1709G00	h	Estenedora de granulat	40,33 €
C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	63,00 €
C170E000	h	Escombradora autopropulsada	42,46 €
C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,46 €
C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	35,53 €
C1B02AU0	h	Màquina per a pintar marques vials, autopropulsada	39,39 €

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	27,17 €
C1B0A000	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	43,28 €
C1RABJ00	m3	Subministrament de bidó plàstic de 200 l de capacitat i recollida amb residus especials	167,83 €
C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	49,01 €
C2005000	h	Regle vibratori	4,51 €
C200F000	h	Màquina taladradora	3,58 €
CR11B700	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	47,48 €
CR261121	h	Tractor sobre pneumàtics de 14,7 a 25,0 kW (20 a 34 CV) de potència, amb equip de fresatge i corró compactador i d'una amplària de treball de 0.6 a 1.19 m	28,10 €
CR3110E0	h	Tractor sobre pneumàtics, amb escampadora de fem	34,07 €
CR713300	h	Hidrosembradora muntada sobre camió, amb dipòsit de 2500 l, amb bomba incorporada de 15 a 20 kW	35,86 €
CRE23000	h	Motoserra	3,25 €
CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	8,58 €
CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	17,35 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0111000	m3	Aigua	1,56 €
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	17,93 €
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	17,55 €
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	16,71 €
B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	18,28 €
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	16,52 €
B0372000	m3	Tot-u artificial	16,11 €
B0382422	m3	Conglomerat de grava-ciment GC20, amb una dotació de 3,5% sobre pes sec de ciment CEM II/B-L 32,5 N, elaborat a central	34,83 €
B03D1000	m3	Terra seleccionada	9,49 €
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	110,61 €
B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	171,60 €
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,26 €
B0552300	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg de curat tipus C60B3/B2 CUR, segons UNE-EN 13808	0,25 €
B0552470	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C60BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	0,26 €
B055U024	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum, tipus C50BF5 IMP	0,31 €
B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	58,26 €
B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	62,30 €
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	63,99 €
B06B1300	m3	Formigó per a paviments HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica	78,11 €

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B06F1-I4HH	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	63,34 €
B06F2-I0RX	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	79,88 €
B06F2-I611	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	83,08 €
B06F2-I6HP	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	74,31 €
B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i mida màxima de l'àrid 40 mm, HNE-15/P/40	63,88 €
B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	38,65 €
B0710250	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	35,36 €
B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	87,22 €
B0818120	kg	Colorant en pols per a formigó	3,64 €
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,34 €
B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	1,37 €
B0A31000	kg	Clau acer	1,36 €
B0A3UC10	kg	Clau acer	1,47 €
B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,17 €
B0A71L00	u	Abraçadora metàl·lica, de 75 mm de diàmetre interior	1,62 €
B0B2C000	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,16 €
B0B3UC10	m2	Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 15x15 cm i 6 mm de diàmetre	2,88 €
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,34 €
B0D21070	m	Tauló de fusta de pi per a 30 usos	0,13 €
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	282,51 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	45,56 €
B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	109,34 €
B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,88 €
B0D75000	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	11,25 €
B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	1,44 €
B0D81450	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 20 usos	2,94 €
B0D81480	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,18 €
B0D81580	m2	Plafó metàl·lic de 50x200 cm per a 50 usos	1,24 €
B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	1,97 €
B0DF8H0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de pericó de registre de 57x57x125 cm, per a 150 usos	1,53 €
B0DZA000	l	Desencofrant	2,47 €
B0DZJ0K6	m2	Perfil metàl·lic desmuntable per a suport d'encofrat de sostres, per a 25 usos	2,68 €
B0DZP400	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x100 cm	0,39 €
B0DZP500	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x200 cm	0,52 €
B0DZT006	m3	Bastida de metall, per a 25 usos	3,45 €
B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	1,65 €
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,19 €
B2RA61H0	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	8,00 €
B2RA63G0	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	20,00 €

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B2RA6580	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	97,00 €
B2RA6680	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	125,00 €
B2RA6770	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00 €
B2RA6890	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	55,00 €
B2RA6960	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00 €
B2RA7M01	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 170503* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	210,00 €
B2RA8E00	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,20 €
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	48,00 €
B2RA9TD0	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	78,00 €
B2RANDES	kg	Deposició controlada en abocador de terres, procedents de construcció o demolició	0,15 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B7B1PN01	m2	Geomalla de fibra de vidre per reforç d'aglomerat asfàltic de 60 kN/m de resistència a tracció	3,25 €
B7Z22000	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	1,29 €
B8ZBU100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	2,78 €
B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,99 €
B96513C0	m	Voreta recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de vianants A3 de 20x8 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340	3,87 €
B96514C0	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A4 de 20x8 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340	3,87 €
B965N0T3	m	Vorada T-3	6,00 €
B97423E1	u	Peça monocapa de morter de ciment color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	1,60 €
B9B11100	u	Llambordí granític de 18x9x12 cm	1,02 €
B9E1F100	m2	Panot de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	9,87 €
B9EF1INV	m2	Panot de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	15,00 €
B9GZ1201	kg	Sulfat de ferro	22,00 €
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	61,56 €
B9H11B51	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 granític	60,33 €
BBA15100	kg	Termoplàstic en calent aplicable per polvorització de color blanc, per a marques vials	1,99 €
BBA17100	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	4,49 €
BBA1M200	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	1,79 €

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BBC4C010	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares	2,77 €
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	80,41 €
BBM1120A	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 90 cm de costat, acabada amb pintura no reflectora	46,18 €
BBM12703	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	122,04 €
BBM13703	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	142,22 €
BBM1AHA3	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	67,04 €
BBM2AA00	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135121	18,01 €
BBM2CBA0	m	Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	2,27 €
BBM2N090	m	Barrera de formigó simple W1 H2	100,00 €
BBM2X100	m	Subministrament de barrera mixta d'acer model G2M2 Rondino road o equiv	75,00 €
BBM5U410	u	Placa circular d'alumini de 60 cm de diàmetre, amb revestiment reflectant HI classe RA2	61,35 €
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	241,88 €
BBMZ1A10	u	Suport C-120 d'acer galvanitzat, de 700 mm de llargària amb placa d'ancoratge, per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135122	69,68 €
BBMZ1B20	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyalització vertical	8,07 €
BBMZP010	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles	7,28 €
BBMZS130	u	Separador d'acer galvanitzat per a barrera metàl·lica doble, segons UNE 135122	12,57 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BBMZU126	u	Pp de placa d'acer S355JR amb 4 perns roscats d'ancoratge, galvanitzat en calent, per a fonamentació de suport d'alumini	42,60 €
BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	0,78 €
BBMZU611	m	Pal d'alumini de 90 mm de diàmetre, designació MC del Plec de Prescripcions, per a suport de senyals de trànsit	26,54 €
BBMZU612	m	Pal d'alumini de 114 mm de diàmetre, designació MD del Plec de Prescripcions, per a suport de senyals de trànsit	33,86 €
BBMZU621	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció de pal de suport de 90 mm de diàmetre al fonament de senyals de trànsit	75,04 €
BBMZU622	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció de pal de suport de 114 mm de diàmetre al fonament de senyals de trànsit	83,06 €
BD52U002	m	Baixant per a talussos de peces prefabricades de formigó en forma d'U, de 40x13 cm interiors mínim	23,94 €
BD5A1E00	m	Tub volta ranurat de PVC, de paret simple i 160 mm de diàmetre	5,21 €
BD5L2580	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kN/m2	4,14 €
BD7FQ310	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 2 (2 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	5,55 €
BDDZ51D0	u	Graó per a pou de registre de ferro colat nodular, de 200x200x200 mm i 1,7 kg de pes	2,78 €
BDDZN100	u	Bastiment quadrat aparent i tapa quadrada de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de costat i classe D400 segons norma UNE-EN 124	220,00 €
BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,14 €
BDGZPD00	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 160 mm de diàmetre nominal	0,43 €
BDKZV082	u	Marc i tapa de 70x70 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124	412,60 €

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BDL5X001	u	Armari per a caixa de distribució Esquema 12-400 A amb porta metàl·lica i Pany JIS elèctric (JIS 20)	2.600,00 €
BDW3B900	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm	18,12 €
BDY3B900	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm	0,27 €
BF414120	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 75 mm de diàmetre nominal, segons norma 1.4301 (AISI 304), per a soldar	41,00 €
BG21R910	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,1 mm de gruix	0,88 €
BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,95 €
BG22TP10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	4,24 €
BG25U144	m	Tub de polietilè de densitat alta de 40 mm de diàmetre i 3,5 mm de gruix, de qualsevol color, amb interior del tub estriat longitudinalment i amb lubricant sòlid	1,16 €
BG2GU005	u	Joc de separadors per a 12 tubs de polietilè de 40 mm de diàmetre	0,59 €
BG2GU054	u	Part proporcional de maniguets de connexió per a tub de polietilè de 40 mm de diàmetre, brides de subjecció i obturadors	0,02 €
BG2GU060	m	Fil guia de niló de 5 mm de diàmetre	0,12 €
BG2GU070	m	Canal amb xapa d'acer conformada en fred i galvanitzada en calent, de secció rectangular de 350 mm x 250 mm per a canalitzacions de la xarxa de telecomunicacions inclòs part proporcional d'anciratges	20,27 €
BG2ZU095	m	Cinta de plàstic per a senyalització de serveis	0,36 €
BG319250	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, bipolar, de secció 2x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	2,05 €
BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,63 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BGD23220	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,3 m2 de superfície i de 3 mm de gruix	42,94 €
BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,33 €
BGYD2000	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	3,96 €
BHM11F22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 4 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5	184,98 €
BHM11H22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 5 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5	193,51 €
BHN1V001	u	LLUMINÀRIA PHILIPS BGP283 T25 1 xLED45-4S/840 DPR1 o EQUIVALENT, DE 32.5 W DE POTÈNCIA I 4500 lm	360,00 €
BHN1V002	u	LLUMINÀRIA MODEL WT210C LED50S/840 NO O EQUIVALENT, DE 39 W DE POTÈNCIA I 4492 lm	170,00 €
BHN1V003	u	LLUMINÀRIA PHILIPS MODEL VGP282 T25 1 xLED18-4S/730 DN09, DE 10W DE POTÈNCIA I 1800 lm	572,01 €
BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	40,05 €
BHWZX001	u	Subministrament de tub de protecció, caputxó, resines, abraçadores, suports de cables i empalmament de conductors de qualsevol secció, cable per a conversió aèria/subterrània de línia d'enllumenat, en suport o façana	237,91 €
BQ11NBIC	u	Aparcament bicis almanzor o equiv	500,00 €
BQ11NGAV	u	Banc GAVARRES MER 1480 X 210 casa Benito o equivalent. Banc fabricat amb peus en planxa d'acer corten de 8 mm. Taulons de secció 210 x 58 mm fabricats en fusta de pi tractada en autoclau buit-pressió classe 4 contra el corc, tèrmits i insectes. Cargols d'acer inoxidable. Inclou transport, pp de cargoleria i fixacions	1.250,00 €
BQ11NPAP	u	Paperera tipus Calera de Disseny Barraca o equivalent.	350,00 €
BR341110	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	40,72 €
BR341210	m3	Compost de classe II, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	28,83 €

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BR34J000	kg	Bioactivador microbià	6,52 €
BR361100	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	8,21 €
BR3A7000	kg	Adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent	5,22 €
BR3P2110	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	36,87 €
BR3PAN00	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	1,04 €
BR41262E	u	Acer monspessulanum de perímetre de 30 a 35 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 97,5 cm i profunditat mínima 68,25 cm segons fórmules NTJ	411,60 €
BR434A2B	u	Fraxinus ornus de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ	131,12 €
BR44DH2B	u	Platanus x acerifolia de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ	81,73 €
BR45178S	u	Quercus ilex ssp. ilex d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l	3,69 €
BR4JHM3C	u	Viburnum tinus d'alçària de 60 a 80 cm, en contenidor de 3 l	3,61 €
BR4U1K00	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N	4,48 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	FDB37460	u	Solera amb llambordins sobre llit de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1.2x1,2 m	**Rend.: 1,000**				**151,48 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,050	/R x	27,19000 =	28,54950	
	A0140000	h	Manobre	1,050	/R x	21,70000 =	22,78500	
						Subtotal...	51,33450	51,33450
	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	0,2447	x	63,99000 =	15,65835	
	B9B11100	u	Llambordí granític de 18x9x12 cm	75,000	x	1,02000 =	76,50000	
						Subtotal...	92,15835	92,15835
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,77002
						COST DIRECTE		144,26287
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		7,21314
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**151,47601**
	FDD1A529	m	Paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4	**Rend.: 1,000**				**294,13 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	4,647	/R x	27,19000 =	126,35193	
	A0140000	h	Manobre	4,647	/R x	21,70000 =	100,83990	
						Subtotal...	227,19183	227,19183
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,006	x	1,56000 =	0,00936	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0163	x	110,61000 =	1,80294	
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	119,952	x	0,19000 =	22,79088	
	D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,176	x	141,57532 =	24,91726	
						Subtotal...	49,52044	49,52044
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		3,40788
						COST DIRECTE		280,12015
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		14,00601
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**294,12615**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	FDDZ51D9	u	Graó per a pou de registre amb ferro colat nodular, de 200x200x200 mm, i 1,7 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4	**Rend.: 1,000**				**19,96 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	27,19000 =	8,15700	
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	21,70000 =	6,51000	
						Subtotal...	14,66700	14,66700
	Materials:							
	BDDZ51D0	u	Graó per a pou de registre de ferro colat nodular, de 200x200x200 mm i 1,7 kg de pes	1,000	x	2,78000 =	2,78000	
	D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0095	x	141,57532 =	1,34497	
						Subtotal...	4,12497	4,12497
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,22001
						COST DIRECTE		19,01198
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,95060
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19,96257**
	FDDZAHD4	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	**Rend.: 1,000**				**253,69 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,410	/R x	27,19000 =	11,14790	
	A0140000	h	Manobre	0,410	/R x	21,70000 =	8,89700	
						Subtotal...	20,04490	20,04490
	Materials:							
	B0710250	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	0,0357	x	35,36000 =	1,26235	
	BDDZN100	u	Bastiment quadrat aparent i tapa quadrada de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de costat i classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	220,00000 =	220,00000	
						Subtotal...	221,26235	221,26235
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,30067
						COST DIRECTE		241,60792
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		12,08040
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**253,68832**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 2	E3CD1100	m2	Encofrat amb plafons metàl·lics per a lloses de fonaments	**Rend.: 1,000**				**26,85 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,400	/R x	27,19000 =	10,87600	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,450	/R x	24,14000 =	10,86300	
						Subtotal...	21,73900	21,73900
	Materials:							
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,36000 =	0,13695	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,9997	x	0,34000 =	1,01990	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	282,51000 =	0,53677	
	B0D81480	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,0996	x	1,18000 =	1,29753	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,050	x	2,47000 =	0,12350	
	B0DZP400	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x100 cm	1,000	x	0,39000 =	0,39000	
						Subtotal...	3,50465	3,50465
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,32609
						COST DIRECTE		25,56973
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,27849
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,84822**
P- 3	E4B24000	kg	Armadura per a mur AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.: 1,000**				**2,18 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	27,19000 =	0,27190	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,012	/R x	24,14000 =	0,28968	
						Subtotal...	0,56158	0,56158
	Materials:							
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,012	x	1,34000 =	0,01608	
	D0B2C100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,49089 =	1,49089	
						Subtotal...	1,50697	1,50697
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00842
						COST DIRECTE		2,07697
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,10385
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,18082**

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 4	E4D22A06	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x200 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 6 m	**Rend.: 1,000**				**29,38 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,453	/R x	27,19000 =	12,31707	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,441	/R x	24,14000 =	10,64574	
						Subtotal...	22,96281	22,96281
	Materials:							
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,36000 =	0,13695	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,090	x	0,34000 =	0,71060	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x	45,56000 =	0,46016	
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x	109,34000 =	1,10433	
	B0D81580	m2	Plafó metàl·lic de 50x200 cm per a 50 usos	1,0608	x	1,24000 =	1,31539	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,080	x	2,47000 =	0,19760	
	B0DZP500	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x200 cm	1,000	x	0,52000 =	0,52000	
						Subtotal...	4,44503	4,44503
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,57407
						COST DIRECTE		27,98191
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,39910
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**29,38101**
P- 5	E4D23A26	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x100 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 6 m, per a deixar el formigó vist	**Rend.: 1,000**				**36,92 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,550	/R x	27,19000 =	14,95450	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,550	/R x	24,14000 =	13,27700	
						Subtotal...	28,23150	28,23150
	Materials:							
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,36000 =	0,13695	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,090	x	0,34000 =	0,71060	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x	45,56000 =	0,46016	
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x	109,34000 =	1,10433	
	B0D81450	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 20 usos	1,0815	x	2,94000 =	3,17961	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,100	x	2,47000 =	0,24700	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0DZP400	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x100 cm	1,000	x	0,39000 =	0,39000	
						Subtotal...	6,22865	6,22865
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,70579
						COST DIRECTE		35,16594
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,75830
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**36,92423**
P- 6	E4DE1260	m2	Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler contraxapat fenòlic, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal	**Rend.: 1,000**				**149,48 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	1,950	/R x	27,19000 =	53,02050	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	1,950	/R x	24,14000 =	47,07300	
						Subtotal...	100,09350	100,09350
	Materials:							
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,36000 =	0,13695	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,4994	x	0,34000 =	0,16980	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	282,51000 =	0,53677	
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,1495	x	1,88000 =	2,16106	
	B0D75000	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	1,155	x	11,25000 =	12,99375	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,050	x	2,47000 =	0,12350	
	B0DZJ0K6	m2	Perfil metàl·lic desmuntable per a suport d'encofrat de sostres, per a 25 usos	1,0993	x	2,68000 =	2,94612	
	B0DZT006	m3	Bastida de metall, per a 25 usos	6,000	x	3,45000 =	20,70000	
						Subtotal...	39,76795	39,76795
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		2,50234
						COST DIRECTE		142,36379
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		7,11819
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**149,48198**
P- 7	EBB1A121	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 90 cm de costat, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament	**Rend.: 1,000**				**64,45 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	26,86000 =	8,05800	

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	23,07000 =	6,92100	
						Subtotal...	14,97900	14,97900
	Materials:							
	BBM1120A	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 90 cm de costat, acabada amb pintura no reflectora	1,000	x	46,18000 =	46,18000	
						Subtotal...	46,18000	46,18000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,22469
						COST DIRECTE		61,38369
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		3,06918
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**64,45287**
P- 8	ED5L2583	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kN/m2, fixada mecànicament sobre parament vertical	**Rend.: 1,000**				**7,90 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,066	/R x	27,19000 =	1,79454	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,033	/R x	24,14000 =	0,79662	
						Subtotal...	2,59116	2,59116
	Materials:							
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	2,000	x	0,17000 =	0,34000	
	BD5L2580	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kN/m2	1,100	x	4,14000 =	4,55400	
						Subtotal...	4,89400	4,89400
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03887
						COST DIRECTE		7,52403
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,37620
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,90023**
P- 9	ED7FQ311	m	Clavegueró amb tub de tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 2 (2 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix	**Rend.: 1,000**				**32,86 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	27,19000 =	2,71900	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,200 /R	x	27,19000 =	5,43800	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,200 /R	x	24,14000 =	4,82800	
	A0140000	h	Manobre	0,100 /R	x	21,70000 =	2,17000	
						Subtotal...	15,15500	15,15500
	Materials:							
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,1712	x	17,55000 =	3,00456	
	BD7FQ310	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 2 (2 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	1,200	x	5,55000 =	6,66000	
	BDW3B900	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm	0,330	x	18,12000 =	5,97960	
	BDY3B900	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm	1,000	x	0,27000 =	0,27000	
						Subtotal...	15,91416	15,91416
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,22733
						COST DIRECTE		31,29649
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,56482
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**32,86131**

P- 10 F226170A m3 Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90 % del PM

Rend.: 1,000 **5,86 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Maquinària:							
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,026 /R	x	94,89000 =	2,46714	
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,045 /R	x	69,12000 =	3,11040	
					Subtotal...	5,57754	5,57754
					COST DIRECTE		5,57754
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,27888
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,85642**

P- 11 F2285M00 m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant

Rend.: 1,000 **42,33 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	0,200 /R	x	22,44000 =	4,48800	
					Subtotal...	4,48800	4,48800
Maquinària:							
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,060 /R	x	51,15000 =	3,06900	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,200 /R	x	5,49000 =	1,09800	
						Subtotal...	4,16700	4,16700
	Materials:							
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	1,800	x	17,55000 =	31,59000	
						Subtotal...	31,59000	31,59000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,06732
						COST DIRECTE		40,31232
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,01562
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**42,32794**

P- 12 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 **86,01 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150 /R	x	27,19000 =	4,07850	
A0140000	h	Manobre	0,450 /R	x	21,70000 =	9,76500	
					Subtotal...	13,84350	13,84350
Maquinària:							
C2005000	h	Regle vibratori	0,150 /R	x	4,51000 =	0,67650	
					Subtotal...	0,67650	0,67650
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	63,99000 =	67,18950	
					Subtotal...	67,18950	67,18950
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,20765
					COST DIRECTE		81,91715
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		4,09586
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**86,01301**

P- 13 F9E1F10P m2 Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta

Rend.: 1,000 **43,71 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,5786 /R	x	27,19000 =	15,73213	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0140000	h	Manobre	0,4389 /R	x	21,70000 =	9,52413	
						Subtotal...	25,25626	25,25626
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,001	x	1,56000 =	0,00156	
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0031	x	171,60000 =	0,53196	
	B0818120	kg	Colorant en pols per a formigó	0,255	x	3,64000 =	0,92820	
	B9E1F100	m2	Panot de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	1,020	x	9,87000 =	10,06740	
	D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x	141,57532 =	4,45962	
						Subtotal...	15,98874	15,98874
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,37884
						COST DIRECTE		41,62384
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,08119
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**43,70504**
P- 14	F9E1NEST	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, per a invidents (estriat), segons plànols, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta	**Rend.: 1,000**				**48,88 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,5786 /R	x	27,19000 =	15,73213	
	A0140000	h	Manobre	0,4389 /R	x	21,70000 =	9,52413	
						Subtotal...	25,25626	25,25626
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,001	x	1,56000 =	0,00156	
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0031	x	171,60000 =	0,53196	
	B0818120	kg	Colorant en pols per a formigó	0,255	x	3,64000 =	0,92820	
	B9EF1INV	m2	Panot de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	1,000	x	15,00000 =	15,00000	
	D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x	141,57532 =	4,45962	
						Subtotal...	20,92134	20,92134

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,37884
						COST DIRECTE		46,55644
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,32782
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**48,88427**
P- 15	F9G2CREU	m3	Paviment de formigó HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció, de consistència plàstica, amb malla electrosoldada per creuaments, granulat granític de qualsevol gruix, incloent estesa, vibratge, acabat remolinat, formació de juns tallats en fresc, afegint 3 kg/m2 de sulfat de ferro i totes les feines adients	**Rend.: 1,000**				**159,47 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300 /R	x	27,19000 =	8,15700	
	A0140000	h	Manobre	0,500 /R	x	21,70000 =	10,85000	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,800 /R	x	22,44000 =	17,95200	
						Subtotal...	36,95900	36,95900
	Maquinària:							
	C1505120	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,160 /R	x	25,58000 =	4,09280	
	C1709A00	h	Estenedora per a paviments de formigó	0,042 /R	x	79,83000 =	3,35286	
						Subtotal...	7,44566	7,44566
	Materials:							
	B06B1300	m3	Formigó per a paviments HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica	1,050	x	78,11000 =	82,01550	
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	10,000	x	1,37000 =	13,70000	
	B0D21070	m	Tauló de fusta de pi per a 30 usos	10,000	x	0,13000 =	1,30000	
	B9GZ1201	kg	Sulfat de ferro	0,450	x	22,00000 =	9,90000	
						Subtotal...	106,91550	106,91550
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,55439
						COST DIRECTE		151,87455
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		7,59373
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**159,46827**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 16	F9G2ITIN	m3	Paviment de formigó HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció, de consistència plàstica, amb fibres, granulat granític de qualsevol gruix, incloent estesa, vibratge, acabat remolinat, formació de junts tallats en fresc, afegint 1,5 kg/m2 de sulfat de ferro i totes les feines adients	**Rend.: 1,000**				**139,89 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	27,19000 =	8,15700	
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	21,70000 =	10,85000	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,800	/R x	22,44000 =	17,95200	
						Subtotal...	36,95900	36,95900
	Maquinària:							
	C1505120	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,160	/R x	25,58000 =	4,09280	
	C1709A00	h	Estenedora per a paviments de formigó	0,042	/R x	79,83000 =	3,35286	
						Subtotal...	7,44566	7,44566
	Materials:							
	B06B1300	m3	Formigó per a paviments HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica	1,050	x	78,11000 =	82,01550	
	B0D21070	m	Tauló de fusta de pi per a 30 usos	10,000	x	0,13000 =	1,30000	
	B9GZ1201	kg	Sulfat de ferro	0,225	x	22,00000 =	4,95000	
						Subtotal...	88,26550	88,26550
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,55439
						COST DIRECTE		133,22455
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		6,66123
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**139,88577**
P- 17	FDK2A6F3	u	Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra	**Rend.: 1,000**				**122,27 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,400	/R x	27,19000 =	38,06600	
	A0140000	h	Manobre	1,400	/R x	21,70000 =	30,38000	
						Subtotal...	68,44600	68,44600
	Materials:							
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,0275	x	17,55000 =	0,48263	
	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	0,649	x	63,99000 =	41,52951	

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0DF8H0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de pericó de registre de 57x57x125 cm, per a 150 usos	1,007	x	1,53000 =	1,54071	
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	17,997	x	0,19000 =	3,41943	
						Subtotal...	46,97228	46,97228
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,02669
						COST DIRECTE		116,44497
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		5,82225
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**122,26722**
P- 18	FQ11NBIC	u	Aparcabicis Almanzor de Disseny Barraca o equivalent. Per a dues bicis. Tub rodó inoxidable. Inclou transport, muntatge i fixacions.	**Rend.: 1,000**				**556,36 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	26,86000 =	16,11600	
	A0140000	h	Manobre	0,600	/R x	21,70000 =	13,02000	
						Subtotal...	29,13600	29,13600
	Materials:							
	BQ11NBIC	u	Aparcament bicis almanzor o equiv	1,000	x	500,00000 =	500,00000	
						Subtotal...	500,00000	500,00000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,72840
						COST DIRECTE		529,86440
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		26,49322
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**556,35762**
P- 19	FQ11NGAV	u	Banc GAVARRES MER 1480 X 210 casa Benito o equivalent. Banc fabricat amb peus en planxa d'acer corten de 8 mm. Taulons de secció 210 x 58 mm fabricats en fusta de pi tractada en autoclau buit-pressió classe 4 contra el corc, tèrmits i insectes. Cargols d'acer inoxidable. Inclou transport, pp de cargoleria i fixacions, instal·lació.	**Rend.: 1,000**				**1.343,86 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	26,86000 =	16,11600	
	A0140000	h	Manobre	0,600	/R x	21,70000 =	13,02000	
						Subtotal...	29,13600	29,13600
	Materials:							

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BQ11NGAV	u	Banc GAVARRES MER 1480 X 210 casa Benito o equivalent. Banc fabricat amb peus en planxa d'acer corten de 8 mm. Taulons de secció 210 x 58 mm fabricats en fusta de pi tractada en autoclau buit-pressió classe 4 contra el corc, tèrmits i insectes. Cargols d'acer inoxidable. Inclou transport, pp de cargoleria i fixacions	1,000	x	1.250,00000 =	1.250,00000	
						Subtotal...	1.250,00000	1.250,00000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,72840
						COST DIRECTE		1.279,86440
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		63,99322
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.343,85762**
P- 20	FQ11NPAP	u	Paperera tipus Calera de Disseny Barraca o equivalent. Paperera amb cos de pal rodons tallats a mitja canya. Aro interior per la subjecció de la bossa. S'inclouen les platines per la seva instal·lació. Acabat: Fusta de pi silvestre tractada a l'autoclau nivell IV. Estructura interior i suport per bossa galvanitzats en fred. Platines galvanitzades en calent per sistema d'immersió. Totalment muntada i fixada.	**Rend.: 1,000**				**398,86 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	26,86000 =	16,11600	
	A0140000	h	Manobre	0,600	/R x	21,70000 =	13,02000	
						Subtotal...	29,13600	29,13600
	Materials:							
	BQ11NPAP	u	Paperera tipus Calera de Disseny Barraca o equivalent.	1,000	x	350,00000 =	350,00000	
						Subtotal...	350,00000	350,00000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,72840
						COST DIRECTE		379,86440
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		18,99322
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**398,85762**
P- 21	G2191202	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre terra, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	**Rend.: 1,000**				**1,29 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024	/R x	51,15000 =	1,22760	
						Subtotal...	1,22760	1,22760

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		1,22760
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,06138
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,28898**
P- 22	G2194XF5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	**Rend.: 1,000**				**4,83 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:							
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,060	/R x	64,73000 =	3,88380	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,014	/R x	51,15000 =	0,71610	
						Subtotal...	4,59990	4,59990
						COST DIRECTE		4,59990
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,23000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,82990**
P- 23	G2194XJ5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	**Rend.: 1,000**				**10,14 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:							
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,120	/R x	64,73000 =	7,76760	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,037	/R x	51,15000 =	1,89255	
						Subtotal...	9,66015	9,66015
						COST DIRECTE		9,66015
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,48301
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,14316**
P- 24	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.: 0,967**				**4,24 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0150000	h	Manobre especialista	0,125 /R x	22,44000 =	2,90072		
					Subtotal...	2,90072	2,90072	
	Maquinària:							
	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,125 /R x	8,46000 =	1,09359		
					Subtotal...	1,09359	1,09359	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,04351	
					COST DIRECTE		4,03782	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,20189	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,23971**	
P- 25	G21B1301	m	Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra i situats cada 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	**Rend.: 1,000**				**7,54 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	0,050 /R x	25,99000 =	1,29950		
	A0140000	h	Manobre	0,160 /R x	21,70000 =	3,47200		
					Subtotal...	4,77150	4,77150	
	Maquinària:							
	C1312350	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 21 a 25 t	0,0225 /R x	103,95000 =	2,33888		
					Subtotal...	2,33888	2,33888	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07157	
					COST DIRECTE		7,18195	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,35910	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,54105**	
P- 26	G21D5QPB	m	Demolició de cuneta triangular de formigó de fins a 100 cm d'amplària, amb parets de 10 cm de gruix, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	**Rend.: 1,000**				**4,03 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Maquinària:							
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,030 /R x	64,73000 =	1,94190		
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,020 /R x	94,89000 =	1,89780		
					Subtotal...	3,83970	3,83970	
					COST DIRECTE		3,83970	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,19199	

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,03169**
P- 27	G21D6RQA	m	Demolició de cuneta trapezoïdal de formigó de fins a 150 cm d'amplària, amb parets de 15 cm de gruix, amb compressor de dos martells pneumàtics i càrrega sobre camió	**Rend.: 1,000**				**10,36 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,210 /R x	22,44000 =	4,71240		
					Subtotal...	4,71240	4,71240	
	Maquinària:							
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,105 /R x	15,86000 =	1,66530		
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,036 /R x	94,89000 =	3,41604		
					Subtotal...	5,08134	5,08134	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07069	
					COST DIRECTE		9,86443	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,49322	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,35765**	
P- 28	G21R11A5	u	Tala controlada directa d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	**Rend.: 1,000**				**176,70 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,440 /R x	30,90000 =	13,59600		
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,440 /R x	27,42000 =	12,06480		
					Subtotal...	25,66080	25,66080	
	Maquinària:							
	C1503000	h	Camió grua	1,100 /R x	45,65000 =	50,21500		
	CR11B700	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	1,050 /R x	47,48000 =	49,85400		
	CRE23000	h	Motoserra	0,440 /R x	3,25000 =	1,43000		
					Subtotal...	101,49900	101,49900	
	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	0,150 x	48,00000 =	7,20000		

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B2RA9TD0	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,430	x 78,00000 =	33,54000		
					Subtotal...	40,74000	40,74000	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,38491	
					COST DIRECTE		168,28471	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		8,41424	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**176,69895**	
P- 29	G2214101	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	**Rend.: 1,003**				**3,00 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,010	/R x 21,70000 =	0,21635		
					Subtotal...	0,21635	0,21635	
	Maquinària:							
	C13124A0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 12 a 20 t	0,030	/R x 88,19000 =	2,63779		
					Subtotal...	2,63779	2,63779	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00325	
					COST DIRECTE		2,85739	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,14287	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,00025**	
P- 30	G2216101	m3	Excavació en zona de desmunt, de terra vegetal, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	**Rend.: 1,000**				**2,08 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,010	/R x 21,70000 =	0,21700		
					Subtotal...	0,21700	0,21700	
	Maquinària:							
	C13124A0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 12 a 20 t	0,020	/R x 88,19000 =	1,76380		
					Subtotal...	1,76380	1,76380	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00326	
					COST DIRECTE		1,98406	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,09920	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,08326**	

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 31	G221N101	m3	Excavació en zona de desmunt, de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**Rend.: 1,000**				**2,95 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,010	/R x 21,70000 =	0,21700		
					Subtotal...	0,21700	0,21700	
	Maquinària:							
	C13124A0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 12 a 20 t	0,020	/R x 88,19000 =	1,76380		
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,015	/R x 40,29000 =	0,60435		
					Subtotal...	2,36815	2,36815	
	Materials:							
	B2RANDES	kg	Deposició controlada en abocador de terres, procedents de construcció o demolició	1,500	x 0,15000 =	0,22500		
					Subtotal...	0,22500	0,22500	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00326	
					COST DIRECTE		2,81341	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,14067	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,95408**	
P- 32	G221N102	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny no classificat, amb mitjans mecànics amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**Rend.: 1,000**				**3,25 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,010	/R x 21,70000 =	0,21700		
					Subtotal...	0,21700	0,21700	
	Maquinària:							
	C13124A0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 12 a 20 t	0,030	/R x 88,19000 =	2,64570		
					Subtotal...	2,64570	2,64570	
	Materials:							
	B2RANDES	kg	Deposició controlada en abocador de terres, procedents de construcció o demolició	1,500	x 0,15000 =	0,22500		
					Subtotal...	0,22500	0,22500	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00326	
					COST DIRECTE		3,09096	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,15455	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,24550**	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 33	G221N105	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànic amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**Rend.: 1,000**			**2,97 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0140000	h	Manobre	0,010 /R x	21,70000 =	0,21700	
					Subtotal...	0,21700	0,21700
	Maquinària:						
	C13124A0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 12 a 20 t	0,027 /R x	88,19000 =	2,38113	
					Subtotal...	2,38113	2,38113
	Materials:						
	B2RANDES	kg	Deposició controlada en abocador de terres, procedents de construcció o demolició	1,500 x	0,15000 =	0,22500	
					Subtotal...	0,22500	0,22500
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00326
					COST DIRECTE		2,82639
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,14132
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,96770**
P- 34	G2223Q21	m3	Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió	**Rend.: 1,000**			**11,12 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0140000	h	Manobre	0,050 /R x	21,70000 =	1,08500	
					Subtotal...	1,08500	1,08500
	Maquinària:						
	C13113B0	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t	0,100 /R x	94,89000 =	9,48900	
					Subtotal...	9,48900	9,48900
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01628
					COST DIRECTE		10,59028
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,52951
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,11979**
P- 35	G2225123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat	**Rend.: 1,000**			**9,03 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	Mà d'obra:						
	A0140000	h	Manobre	0,040 /R x	21,70000 =	0,86800	
					Subtotal...	0,86800	0,86800
	Maquinària:						
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,151 /R x	51,15000 =	7,72365	
					Subtotal...	7,72365	7,72365
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01302
					COST DIRECTE		8,60467
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,43023
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,03490**
P- 36	G222B123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat	**Rend.: 1,000**			**10,32 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0140000	h	Manobre	0,040 /R x	21,70000 =	0,86800	
					Subtotal...	0,86800	0,86800
	Maquinària:						
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,175 /R x	51,15000 =	8,95125	
					Subtotal...	8,95125	8,95125
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01302
					COST DIRECTE		9,83227
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,49161
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,32388**
P- 37	G2261111	m3	Estesa i piconatge de sòl tolerable de l'obra, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació	**Rend.: 1,000**			**4,01 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:						
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,013 /R x	94,89000 =	1,23357	
	C1331200	h	Motoanivelladora mitjana	0,010 /R x	69,04000 =	0,69040	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,020 /R x	69,12000 =	1,38240	
	C1502D00	h	Camió cisterna de 6 m3	0,010 /R x	43,30000 =	0,43300	
					Subtotal...	3,73937	3,73937
	Materials:						
	B0111000	m3	Aigua	0,050 x	1,56000 =	0,07800	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal...		0,07800	0,07800
				COST DIRECTE			3,81737
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,19087
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,00824**
P- 38	G2266211	m3	Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació	**Rend.: 1,000**			**14,78 €**
				Unitats		Preu €	Parcial / Import
	Maquinària:						
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,009	/R x	94,89000 =	0,85401
	C1331200	h	Motoanivelladora mitjana	0,007	/R x	69,04000 =	0,48328
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,014	/R x	69,12000 =	0,96768
	C1502D00	h	Camió cisterna de 6 m3	0,007	/R x	43,30000 =	0,30310
				Subtotal...			2,60807 / 2,60807
	Materials:						
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,56000 =	0,07800
	B03D1000	m3	Terra seleccionada	1,200	x	9,49000 =	11,38800
				Subtotal...			11,46600 / 11,46600
				COST DIRECTE			14,07407
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,70370
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,77777**
P- 39	G2266311	m3	Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 100 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació	**Rend.: 1,000**			**14,00 €**
				Unitats		Preu €	Parcial / Import
	Maquinària:						
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0065	/R x	94,89000 =	0,61679
	C1331200	h	Motoanivelladora mitjana	0,005	/R x	69,04000 =	0,34520
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,010	/R x	69,12000 =	0,69120
	C1502D00	h	Camió cisterna de 6 m3	0,005	/R x	43,30000 =	0,21650
				Subtotal...			1,86969 / 1,86969
	Materials:						
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,56000 =	0,07800

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	B03D1000	m3	Terra seleccionada	1,200	x	9,49000 = 11,38800	
				Subtotal...		11,46600	11,46600
				COST DIRECTE			13,33569
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,66678
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,00247**
P- 40	G2285B0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	**Rend.: 1,000**			**21,14 €**
				Unitats		Preu €	Parcial / Import
	Mà d'obra:						
	A0150000	h	Manobre especialista	0,450	/R x	22,44000 =	10,09800
				Subtotal...			10,09800 / 10,09800
	Maquinària:						
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,145	/R x	51,15000 =	7,41675
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,450	/R x	5,49000 =	2,47050
				Subtotal...			9,88725 / 9,88725
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,15147
				COST DIRECTE			20,13672
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		1,00684
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**21,14356**
P- 41	G22DN011	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió. Inclou tala d'arbrat i retirada de soques.	**Rend.: 1,000**			**1,00 €**
				Unitats		Preu €	Parcial / Import
	Maquinària:						
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,010	/R x	94,89000 =	0,94890
				Subtotal...			0,94890 / 0,94890
				COST DIRECTE			0,94890
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,04745
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,99635**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 42	G22DN111	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió. Càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**Rend.: 1,000**			**1,41 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:						
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,010 /R	x 94,89000 =	0,94890	
					Subtotal...	0,94890	0,94890
	Materials:						
	B2RA9TD0	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,005	x 78,00000 =	0,39000	
					Subtotal...	0,39000	0,39000
					COST DIRECTE		1,33890
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,06695
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,40585**
P- 43	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**			**23,13 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0140000	h	Manobre	1,000 /R	x 21,70000 =	21,70000	
					Subtotal...	21,70000	21,70000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,32550
					COST DIRECTE		22,02550
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,10128
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,12678**
P- 44	G2R540R0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat	**Rend.: 1,000**			**176,22 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:						
	C1RABJ00	m3	Subministrament de bidó plàstic de 200 l de capacitat i recollida amb residus especials	1,000 /R	x 167,83000 =	167,83000	
					Subtotal...	167,83000	167,83000

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					COST DIRECTE		167,83000
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		8,39150
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**176,22150**
P- 45	G2R5426A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	**Rend.: 1,000**			**8,04 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:						
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,190 /R	x 40,29000 =	7,65510	
					Subtotal...	7,65510	7,65510
					COST DIRECTE		7,65510
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,38276
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,03786**
P- 46	G2R6426A	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	**Rend.: 1,000**			**10,43 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:						
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,024 /R	x 94,89000 =	2,27736	
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,190 /R	x 40,29000 =	7,65510	
					Subtotal...	9,93246	9,93246
					COST DIRECTE		9,93246
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,49662
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,42908**
P- 47	G2RA61H0	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**			**12,18 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Materials:						

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B2RA61H0	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,450	x 8,00000 =	11,60000		
					Subtotal...	11,60000	11,60000	
						COST DIRECTE		11,60000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,58000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,18000**
P- 48	G2RA63G0	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**				**21,00 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Materials:							
	B2RA63G0	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x 20,00000 =	20,00000		
					Subtotal...	20,00000	20,00000	
						COST DIRECTE		20,00000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,00000**
P- 49	G2RA6580	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**				**17,31 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Materials:							
	B2RA6580	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,170	x 97,00000 =	16,49000		
					Subtotal...	16,49000	16,49000	
						COST DIRECTE		16,49000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,82450

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**17,31450**
P- 50	G2RA6680	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**				**26,25 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Materials:							
	B2RA6680	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,200	x -125,00000 =	-25,00000		
					Subtotal...	-25,00000	-25,00000	
						COST DIRECTE		-25,00000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		-1,25000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**-26,25000**
P- 51	G2RA6770	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**				**0,00 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Materials:							
	B2RA6770	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,035	x =			
					Subtotal...			
						COST DIRECTE		
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 52	G2RA6890	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**	**10,97 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:							
B2RA6890	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,190	x	55,00000 =	10,45000	
					Subtotal...	10,45000	10,45000

COST DIRECTE	10,45000
DESPESES INDIRECTES 5,00%	0,52250
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**10,97250**

P- 53	G2RA6960	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**	**0,00 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:							
B2RA6960	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,040	x	=		
					Subtotal...		

COST DIRECTE	
DESPESES INDIRECTES 5,00%	
COST EXECUCIÓ MATERIAL	

P- 54	G2RA7M01	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 170503* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**	**220,50 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B2RA7M01	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 170503* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000 x 210,00000 = 210,00000	

					Subtotal...	210,00000	210,00000

COST DIRECTE	210,00000
DESPESES INDIRECTES 5,00%	10,50000
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**220,50000**

P- 55	G2RA8E00	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**	**0,21 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:							
B2RA8E00	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	0,20000 =	0,20000	
					Subtotal...	0,20000	0,20000

COST DIRECTE	0,20000
DESPESES INDIRECTES 5,00%	0,01000
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**0,21000**

P- 56	G3CB4200	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 SD en barres de diàmetre superior a 16 mm, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.: 1,000**	**2,03 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,007	/R x	27,19000 =	0,19033	
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	24,14000 =	0,24140	
					Subtotal...	0,43173	0,43173
Materials:							
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0051	x	1,34000 =	0,00683	
D0B2C100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,49089 =	1,49089	
					Subtotal...	1,49772	1,49772

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,00648
				COST DIRECTE	1,93593
				DESPESES INDIRECTES 5,00%	0,09680
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**2,03272**

P- 57 G4BC4200 kg Armadura per a lloses d'estructura AP500 SD en barres de diàmetre superior a 16 mm, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **2,13 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,011	/R x	27,19000 =		0,29909	
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,009	/R x	24,14000 =		0,21726	
					Subtotal...		0,51635	0,51635
Materials:								
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,012	x	1,34000 =		0,01608	
D0B2C100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,49089 =		1,49089	
					Subtotal...		1,50697	1,50697
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,00775
					COST DIRECTE			2,03107
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,10155
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,13262**

P- 58 G7882202 m2 Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus EB amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes **Rend.: 1,000** **10,80 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	27,19000 =		4,07850	
A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	21,70000 =		3,25500	
					Subtotal...		7,33350	7,33350
Materials:								
B7Z22000	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	2,200	x	1,29000 =		2,83800	
					Subtotal...		2,83800	2,83800
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,11000
					COST DIRECTE			10,28150
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,51408
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,79558**

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

P- 59 G7B1PN01 m2 Geomalla de fibra de vidre per reforç d'aglomerat asfàltic de 50 kN/m de resistència a tracció, 2.5% elongació màxima en trencament i obertura de malla de 30 mm, incloent pèrdues per retalls i cavalcaments, regularització i anivellament de la superfície d'assentament, totalment col·locada **Rend.: 55,000** **5,08 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	1,000	/R x	25,99000 =		0,47255	
A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	21,70000 =		0,78909	
					Subtotal...		1,26164	1,26164
Materials:								
B7B1PN01	m2	Geomalla de fibra de vidre per reforç d'aglomerat asfàltic de 60 kN/m de resistència a tracció	1,100	x	3,25000 =		3,57500	
					Subtotal...		3,57500	3,57500
					COST DIRECTE			4,83664
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,24183
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,07847**

P- 60 G931201J m3 Base de tot-u artificial col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98% del PM **Rend.: 1,000** **24,70 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0140000	h	Manobre	0,042	/R x	21,70000 =		0,91140	
					Subtotal...		0,91140	0,91140
Maquinària:								
C1331200	h	Motoanivelladora mitjana	0,017	/R x	69,04000 =		1,17368	
C13350E0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 14 a 16 t	0,023	/R x	77,80000 =		1,78940	
C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,005	/R x	44,58000 =		0,22290	
					Subtotal...		3,18598	3,18598
Materials:								
B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,56000 =		0,07800	
B0372000	m3	Tot-u artificial	1,200	x	16,11000 =		19,33200	
					Subtotal...		19,41000	19,41000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,01367
					COST DIRECTE			23,52105
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			1,17605
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,69710**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 61	G9351925	m3	Base de grava-ciment GC20 elaborada a central, amb una dotació de 3,5% sobre pes sec de ciment CEM II/B-L 32,5 N, col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM	**Rend.: 1,000**				**45,20 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,018	/R x	27,19000 =	0,48942	
	A0140000	h	Manobre	0,090	/R x	21,70000 =	1,95300	
						Subtotal...	2,44242	2,44242
	Maquinària:							
	C13350E0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 14 a 16 t	0,018	/R x	77,80000 =	1,40040	
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,002	/R x	44,58000 =	0,08916	
	C1709G00	h	Estenedora de granulat	0,018	/R x	40,33000 =	0,72594	
						Subtotal...	2,21550	2,21550
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,025	x	1,56000 =	0,03900	
	B0382422	m3	Conglomerat de grava-ciment GC20, amb una dotació de 3,5% sobre pes sec de ciment CEM II/B-L 32,5 N, elaborat a central	1,100	x	34,83000 =	38,31300	
						Subtotal...	38,35200	38,35200
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,03664
				COST DIRECTE				43,04656
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				2,15233
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**45,19888**
P- 62	G96513C5	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A3 de 20x8 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	**Rend.: 1,000**				**24,08 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,220	/R x	27,19000 =	5,98180	
	A0140000	h	Manobre	0,450	/R x	21,70000 =	9,76500	
						Subtotal...	15,74680	15,74680
	Materials:							
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i mida màxima de l'àrid 40 mm, HNE-15/P/40	0,044	x	63,88000 =	2,81072	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0710250	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	0,0021	x	35,36000 =	0,07426	
	B96513C0	m	Voreta recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de vianants A3 de 20x8 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050	x	3,87000 =	4,06350	
						Subtotal...	6,94848	6,94848
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,23620
				COST DIRECTE				22,93148
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				1,14657
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**24,07806**
P- 63	G96514C5	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A4 de 20x8 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	**Rend.: 1,000**				**24,08 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,220	/R x	27,19000 =	5,98180	
	A0140000	h	Manobre	0,450	/R x	21,70000 =	9,76500	
						Subtotal...	15,74680	15,74680
	Materials:							
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i mida màxima de l'àrid 40 mm, HNE-15/P/40	0,044	x	63,88000 =	2,81072	
	B0710250	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	0,0021	x	35,36000 =	0,07426	
	B96514C0	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A4 de 20x8 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050	x	3,87000 =	4,06350	
						Subtotal...	6,94848	6,94848
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,23620
				COST DIRECTE				22,93148
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				1,14657
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**24,07806**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 64	G965N0T3	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants T3 de 28 cm d'altura x 14 cm d'ample en coronació, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	**Rend.: 1,000**				**26,43 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,220	/R x	27,19000 =	5,98180	
	A0140000	h	Manobre	0,450	/R x	21,70000 =	9,76500	
						Subtotal...	15,74680	15,74680
	Materials:							
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i mida màxima de l'àrid 40 mm, HNE-15/P/40	0,044	x	63,88000 =	2,81072	
	B0710250	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	0,0021	x	35,36000 =	0,07426	
	B965N0T3	m	Vorada T-3	1,050	x	6,00000 =	6,30000	
						Subtotal...	9,18498	9,18498
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,23620
						COST DIRECTE		25,16798
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,25840
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,42638**
P- 65	G97433EA	m	Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc	**Rend.: 1,000**				**17,91 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	27,19000 =	8,15700	
	A0140000	h	Manobre	0,105	/R x	21,70000 =	2,27850	
						Subtotal...	10,43550	10,43550
	Maquinària:							
	C1704200	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,105	/R x	1,42000 =	0,14910	
						Subtotal...	0,14910	0,14910
	Materials:							
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0015	x	171,60000 =	0,25740	

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0189	x	38,65000 =	0,73049	
	B97423E1	u	Peça monocapa de morter de ciment color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	3,333	x	1,60000 =	5,33280	
						Subtotal...	6,32069	6,32069
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,15653
						COST DIRECTE		17,06182
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,85309
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**17,91491**
P- 66	G9GZ2564	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm	**Rend.: 1,000**				**9,51 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,290	/R x	22,44000 =	6,50760	
						Subtotal...	6,50760	6,50760
	Maquinària:							
	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,290	/R x	8,46000 =	2,45340	
						Subtotal...	2,45340	2,45340
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,09761
						COST DIRECTE		9,05861
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,45293
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,51154**
P- 67	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	**Rend.: 1,000**				**68,62 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,016	/R x	27,19000 =	0,43504	
	A0140000	h	Manobre	0,072	/R x	21,70000 =	1,56240	
						Subtotal...	1,99744	1,99744
	Maquinària:							
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,010	/R x	69,12000 =	0,69120	
	C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,008	/R x	54,96000 =	0,43968	
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,010	/R x	63,00000 =	0,63000	
						Subtotal...	1,76088	1,76088

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	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 61,56000 =	61,56000		
					Subtotal...	61,56000	61,56000	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,02996
					COST DIRECTE			65,34828
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			3,26741
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**68,61570**

P- 68	G9H11B51	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 granític, estesa i compactada	**Rend.: 1,000**			**67,32 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,016 /R	x 27,19000 =	0,43504	
	A0140000	h	Manobre	0,072 /R	x 21,70000 =	1,56240	
					Subtotal...	1,99744	1,99744
	Maquinària:						
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,010 /R	x 69,12000 =	0,69120	
	C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,008 /R	x 54,96000 =	0,43968	
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,010 /R	x 63,00000 =	0,63000	
					Subtotal...	1,76088	1,76088
	Materials:						
	B9H11B51	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 granític	1,000	x 60,33000 =	60,33000	
					Subtotal...	60,33000	60,33000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02996
					COST DIRECTE		64,11828
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		3,20591
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**67,32420**

P- 69	G9J12N70	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2	**Rend.: 1,000**			**0,62 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0150000	h	Manobre especialista	0,004 /R	x 22,44000 =	0,08976		
					Subtotal...	0,08976	0,08976	
	Maquinària:							
	C1702D00	h	Camión cisterna para riego asfáltico	0,004 /R	x 28,39000 =	0,11356		
					Subtotal...	0,11356	0,11356	
	Materials:							
	B0552470	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C60BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	1,500	x 0,26000 =	0,39000		
					Subtotal...	0,39000	0,39000	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,00135
					COST DIRECTE			0,59467
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,02973
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,62440**

P- 70	G9J14J50	m2	Reg de cura amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 CUR, amb dotació 1,1 kg/m2	**Rend.: 1,000**			**0,48 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0035 /R	x 22,44000 =	0,07854	
					Subtotal...	0,07854	0,07854
	Maquinària:						
	C1702D00	h	Camión cisterna para riego asfáltico	0,0035 /R	x 28,39000 =	0,09937	
					Subtotal...	0,09937	0,09937
	Materials:						
	B0552300	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg de curat tipus C60B3/B2 CUR, segons UNE-EN 13808	1,100	x 0,25000 =	0,27500	
					Subtotal...	0,27500	0,27500
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00118
					COST DIRECTE		0,45409
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,02270
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,47679**

P- 71	G9J1N010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP	**Rend.: 600,000**			**0,53 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	1,000 /R	x 25,99000 =	0,04332	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R	x	22,44000 =	0,03740	
						Subtotal...	0,08072	0,08072
	Maquinària:							
	C1702DU0	h	Bituminadora automotriu per a reg asfàltic	1,000 /R	x	28,91000 =	0,04818	
						Subtotal...	0,04818	0,04818
	Materials:							
	B055U024	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum, tipus C50BF5 IMP	1,200	x	0,31000 =	0,37200	
						Subtotal...	0,37200	0,37200

COST DIRECTE	0,50090
DESPESES INDIRECTES 5,00%	0,02505
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**0,52595**

P- 72 GAR1NTOR m Barana - Tanca Tordera 1003 o equivalent. Panells de 2,50m d'amplada i 1,10m d'alçada vista. Pilars de fusta de pi tractada autocalu IV de 10 cm de diàmetre i 1,5 m longitud. Panells de 2,5 m d'amplada formats per dos travessers de fusta de pi tractada autocalu IV de diàmetre 8 cm i 2,5 m longitud tallats mitja canya i reixa electrosoldada verda de 1 m d'altura. Inclou part proporcional de fixacions, cargoleria en acabat galvanitzat en calent, transport, instal·lació, i muntatge.

Rend.: 1,000 **115,00 €**

P- 73 GB2A8165 m Barrera de seguretat metàl·lica doble, per a una classe de contenció alta, amb nivell de contenció H1, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 1,2 m segons UNE-EN 1317-2, amb separador, amb un perfil longitudinal de secció doble ona a cada costat del suport i suports C-120 col·locats amb fixacions mecàniques cada 2 m (BMDNA2/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m

Rend.: 1,000 **102,84 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	0,190	/R x	25,99000 =	4,93810	
A0150000	h	Manobre especialista	0,190	/R x	22,44000 =	4,26360	
					Subtotal...	9,20170	9,20170
Maquinària:							
C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,0475	/R x	49,01000 =	2,32798	
C200F000	h	Màquina taladradora	0,095	/R x	3,58000 =	0,34010	
CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,095	/R x	8,58000 =	0,81510	
					Subtotal...	3,48318	3,48318
Materials:							

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BBC4C010	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares	0,250	x	2,77000 =	0,69250	
	BBM2AA00	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135121	2,000	x	18,01000 =	36,02000	
	BBMZ1A10	u	Suport C-120 d'acer galvanitzat, de 700 mm de llargària amb placa d'ancoratge, per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135122	0,500	x	69,68000 =	34,84000	
	BBMZP010	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles	1,000	x	7,28000 =	7,28000	
	BBMZS130	u	Separador d'acer galvanitzat per a barrera metàl·lica doble, segons UNE 135122	0,500	x	12,57000 =	6,28500	
						Subtotal...	85,11750	85,11750

DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,13803
COST DIRECTE		97,94041
DESPESES INDIRECTES 5,00%		4,89702
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**102,83743**

P- 74 GB2BG2M2 m Subministrament i col·locació de barrera mixta d'acer, G2M+2 Rondino Road o equivalent, N2/W5/A, inclou peces especials i elements de fixació, totalment col·locada, en tram recte, corb o abatiment. Inclou el revestiment de les parts superiors i posterior del suport amb fusta i els desplaçaments dels equips de muntatge que siguin necessaris per a la seva instal·lació.

Rend.: 1,000 **84,20 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	0,050	/R x	25,99000 =	1,29950	
A0150000	h	Manobre especialista	0,050	/R x	22,44000 =	1,12200	
					Subtotal...	2,42150	2,42150
Maquinària:							
C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,030	/R x	49,01000 =	1,47030	
C1B0A000	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	0,030	/R x	43,28000 =	1,29840	
					Subtotal...	2,76870	2,76870
Materials:							
BBM2X100	m	Subministrament de barrera mixta d'acer model G2M2 Rondino road o equiv	1,000	x	75,00000 =	75,00000	
					Subtotal...	75,00000	75,00000

COST DIRECTE		80,19020
DESPESES INDIRECTES 5,00%		4,00951
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**84,19971**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 75	GB2CN090	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, per a una classe de contenció alta, nivell de contenció H2, índex de severitat A, amplària de treball W1 segons UNE-EN 1317-2, amb perfil tipus New Jersey, de 64 cm d'amplària a la base, 90 cm d'alçària vista i 600 cm de llargària, amb part proporcional d'elements de connexió entre peces, col·locada sense fixar al terra. Inclou connexió d'extrems amb barrera metàl·lica.	**Rend.: 1,000**				**117,78 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	0,167	/R x	25,99000 =	4,34033	
	A0140000	h	Manobre	0,167	/R x	21,70000 =	3,62390	
						Subtotal...	7,96423	7,96423
	Maquinària:							
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,0835	/R x	49,01000 =	4,09234	
						Subtotal...	4,09234	4,09234
	Materials:							
	BBM2N090	m	Barrera de formigó simple W1 H2	1,000	x	100,00000 =	100,00000	
						Subtotal...	100,00000	100,00000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,11946
						COST DIRECTE		112,17603
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		5,60880
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**117,78484**
P- 76	GBA1E515	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 termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**Rend.: 1,000**				**1,14 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	0,007	/R x	25,99000 =	0,18193	
	A0140000	h	Manobre	0,0035	/R x	21,70000 =	0,07595	
						Subtotal...	0,25788	0,25788
	Maquinària:							
	C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,0035	/R x	35,53000 =	0,12436	
						Subtotal...	0,12436	0,12436
	Materials:							
	BBA15100	kg	Termoplàstic en calent aplicable per polvorització de color blanc, per a marques vials	0,306	x	1,99000 =	0,60894	

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BBA1M200	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,051	x	1,79000 =	0,09129	
						Subtotal...	0,70023	0,70023
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00387
						COST DIRECTE		1,08634
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,05432
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,14066**
P- 77	GBA1F515	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 15 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**Rend.: 1,000**				**1,68 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	0,010	/R x	25,99000 =	0,25990	
	A0140000	h	Manobre	0,005	/R x	21,70000 =	0,10850	
						Subtotal...	0,36840	0,36840
	Maquinària:							
	C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,005	/R x	35,53000 =	0,17765	
						Subtotal...	0,17765	0,17765
	Materials:							
	BBA15100	kg	Termoplàstic en calent aplicable per polvorització de color blanc, per a marques vials	0,459	x	1,99000 =	0,91341	
	BBA1M200	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,0765	x	1,79000 =	0,13694	
						Subtotal...	1,05035	1,05035
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00553
						COST DIRECTE		1,60193
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,08010
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,68202**
P- 78	GBA1J515	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 40 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**Rend.: 1,000**				**3,93 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	0,017	/R x	25,99000 =	0,44183	
	A0140000	h	Manobre	0,0085	/R x	21,70000 =	0,18445	
						Subtotal...	0,62628	0,62628
	Maquinària:							
	C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,0085	/R x	35,53000 =	0,30201	
						Subtotal...	0,30201	0,30201
	Materials:							
	BBA15100	kg	Termoplàstic en calent aplicable per polvorització de color blanc, per a marques vials	1,224	x	1,99000 =	2,43576	
	BBA1M200	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,204	x	1,79000 =	0,36516	
						Subtotal...	2,80092	2,80092
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00939
						COST DIRECTE		3,73860
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,18693
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,92553**

P- 79	GBA1UX10	m	Pintat de faixa de color blau de 5 cm d'amplada sobre paviment, per a senyalització de prisma de telecomunicacions, incloent el premarcatge.	**Rend.: 1,000**				**0,44 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,0014	/R x	26,86000 =	0,03760	
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	0,0041	/R x	25,99000 =	0,10656	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0027	/R x	22,44000 =	0,06059	
						Subtotal...	0,20475	0,20475
	Maquinària:							
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	0,0014	/R x	8,47000 =	0,01186	
	C1B02AU0	h	Màquina per a pintar marques vials, autopropulsada	0,0014	/R x	39,39000 =	0,05515	
						Subtotal...	0,06701	0,06701
	Materials:							
	B8ZBU100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	0,045	x	2,78000 =	0,12510	
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,024	x	0,99000 =	0,02376	
						Subtotal...	0,14886	0,14886
						COST DIRECTE		0,42062
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,02103

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,44165**

P- 80	GBA31517	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	**Rend.: 1,000**				**9,50 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	0,070	/R x	25,99000 =	1,81930	
	A0140000	h	Manobre	0,035	/R x	21,70000 =	0,75950	
						Subtotal...	2,57880	2,57880
	Maquinària:							
	C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,035	/R x	27,17000 =	0,95095	
						Subtotal...	0,95095	0,95095
	Materials:							
	BBA17100	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	1,020	x	4,49000 =	4,57980	
	BBA1M200	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,500	x	1,79000 =	0,89500	
						Subtotal...	5,47480	5,47480
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03868
						COST DIRECTE		9,04323
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,45216
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,49539**

P- 81	GBB13261	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	**Rend.: 1,000**				**144,42 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	26,86000 =	6,71500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	23,07000 =	5,76750	
						Subtotal...	12,48250	12,48250
	Maquinària:							
	C1503000	h	Camió grua	0,062	/R x	45,65000 =	2,83030	
						Subtotal...	2,83030	2,83030
	Materials:							

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BBM12703	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	1,000	x	122,04000 =	122,04000	
						Subtotal...	122,04000	122,04000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,18724
						COST DIRECTE		137,54004
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		6,87700
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**144,41704**
P- 82	GBB13361	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	**Rend.: 1,000**				**165,61 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	26,86000 =	6,71500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	23,07000 =	5,76750	
						Subtotal...	12,48250	12,48250
	Maquinària:							
	C1503000	h	Camió grua	0,062	/R x	45,65000 =	2,83030	
						Subtotal...	2,83030	2,83030
	Materials:							
	BBM13703	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	1,000	x	142,22000 =	142,22000	
						Subtotal...	142,22000	142,22000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,18724
						COST DIRECTE		157,72004
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		7,88600
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**165,60604**
P- 83	GBB23201	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	**Rend.: 1,000**				**76,91 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	26,86000 =	2,68600	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	23,07000 =	2,30700	
						Subtotal...	4,99300	4,99300
	Maquinària:							

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1503000	h	Camió grua	0,025	/R x	45,65000 =	1,14125	
						Subtotal...	1,14125	1,14125
	Materials:							
	BBM1AHA3	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	1,000	x	67,04000 =	67,04000	
						Subtotal...	67,04000	67,04000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07490
						COST DIRECTE		73,24915
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		3,66246
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**76,91160**
P- 84	GBB5U410	u	Placa circular d'alumini de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	**Rend.: 4,000**				**87,85 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	1,000	/R x	25,99000 =	6,49750	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	22,11000 =	5,52750	
						Subtotal...	12,02500	12,02500
	Maquinària:							
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	39,55000 =	2,47188	
						Subtotal...	2,47188	2,47188
	Materials:							
	BBM5U410	u	Placa circular d'alumini de 60 cm de diàmetre, amb revestiment reflectant HI classe RA2	1,000	x	61,35000 =	61,35000	
	BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	10,020	x	0,78000 =	7,81560	
						Subtotal...	69,16560	69,16560
						COST DIRECTE		83,66248
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		4,18312
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**87,84560**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 85	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.: 2,500**			**306,06 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	1,000 /R x	25,99000 =	10,39600	
	A013U001	h	Ajudant	1,000 /R x	22,11000 =	8,84400	
					Subtotal...	19,24000	19,24000
	Maquinària:						
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250 /R x	39,55000 =	3,95500	
					Subtotal...	3,95500	3,95500
	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	241,88000 =	241,88000	
	BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	33,860 x	0,78000 =	26,41080	
					Subtotal...	268,29080	268,29080
					COST DIRECTE		291,48580
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		14,57429
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**306,06009**
P- 86	GBBVU001	m3	Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó HM-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant i col·locació dels perns d'ancoratge roscats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada	**Rend.: 1,250**			**200,59 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0112000	h	Cap de colla	0,300 /R x	26,86000 =	6,44640	
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	1,000 /R x	25,99000 =	20,79200	
	A0140000	h	Manobre	1,000 /R x	21,70000 =	17,36000	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x	22,44000 =	17,95200	
					Subtotal...	62,55040	62,55040
	Maquinària:						
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,100 /R x	73,07000 =	5,84560	

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,300 /R x	63,49000 =	15,23760	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,400 /R x	50,19000 =	16,06080	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	2,000 /R x	1,69000 =	2,70400	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,000 /R x	17,35000 =	13,88000	
					Subtotal...	53,72800	53,72800
	Materials:						
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,200 x	62,30000 =	74,76000	
					Subtotal...	74,76000	74,76000
					COST DIRECTE		191,03840
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		9,55192
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**200,59032**
P- 87	GBBVU103	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 90 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament	**Rend.: 4,000**			**138,74 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	1,000 /R x	25,99000 =	6,49750	
	A013U001	h	Ajudant	1,000 /R x	22,11000 =	5,52750	
					Subtotal...	12,02500	12,02500
	Maquinària:						
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250 /R x	39,55000 =	2,47188	
					Subtotal...	2,47188	2,47188
	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	42,60000 =	42,60000	
	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	75,04000 =	75,04000	
					Subtotal...	117,64000	117,64000
					COST DIRECTE		132,13688
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		6,60684
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**138,74372**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 88	GBBVU105	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 114 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament	**Rend.: 3,500**			**160,52 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	1,000 /R	x 25,99000 =	7,42571	
	A013U001	h	Ajudant	1,000 /R	x 22,11000 =	6,31714	
					Subtotal...	13,74285	13,74285
	Maquinària:						
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250 /R	x 39,55000 =	2,82500	
					Subtotal...	2,82500	2,82500
	Materials:						
	BBMZU126	u	Pp de placa d'acer S355JR amb 4 perns roscats d'ancoratge, galvanitzat en calent, per a fonamentació de suport d'alumini	1,250	x 42,60000 =	53,25000	
	BBMZU622	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció de pal de suport de 114 mm de diàmetre al fonament de senyals de trànsit	1,000	x 83,06000 =	83,06000	
					Subtotal...	136,31000	136,31000
					COST DIRECTE		152,87785
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		7,64389
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**160,52174**
P- 89	GBBVU203	m	Pal d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, segons designació MC del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat	**Rend.: 21,000**			**30,77 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	1,000 /R	x 25,99000 =	1,23762	
	A013U001	h	Ajudant	1,000 /R	x 22,11000 =	1,05286	
					Subtotal...	2,29048	2,29048
	Maquinària:						
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250 /R	x 39,55000 =	0,47083	
					Subtotal...	0,47083	0,47083
	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 26,54000 =	26,54000	
					Subtotal...	26,54000	26,54000

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					COST DIRECTE		29,30131
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,46507
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**30,76638**
P- 90	GBBVU205	m	Pal d'alumini extrusionat de 114 mm de diàmetre, segons designació MD del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat	**Rend.: 17,000**			**39,13 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	1,000 /R	x 25,99000 =	1,52882	
	A013U001	h	Ajudant	1,000 /R	x 22,11000 =	1,30059	
					Subtotal...	2,82941	2,82941
	Maquinària:						
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250 /R	x 39,55000 =	0,58162	
					Subtotal...	0,58162	0,58162
	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 33,86000 =	33,86000	
					Subtotal...	33,86000	33,86000
					COST DIRECTE		37,27103
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,86355
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**39,13458**
P- 91	GBBZ1120	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat	**Rend.: 1,000**			**14,55 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,050 /R	x 27,19000 =	1,35950	
	A0140000	h	Manobre	0,100 /R	x 21,70000 =	2,17000	
					Subtotal...	3,52950	3,52950
	Materials:						
	BBMZ1B20	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyalització vertical	1,000	x 8,07000 =	8,07000	
	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 75,03376 =	2,20599	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal...		10,27599	10,27599
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,05294
				COST DIRECTE			13,85843
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,69292
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,55135**
P- 92	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**			**122,71 €**
				Unitats		Preu €	Parcial / Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,210	/R x	26,86000 =	5,64060
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	23,07000 =	2,30700
	A0140000	h	Manobre	0,220	/R x	21,70000 =	4,77400
				Subtotal...			12,72160 / 12,72160
	Maquinària:						
	C1503000	h	Camió grua	0,020	/R x	45,65000 =	0,91300
				Subtotal...			0,91300 / 0,91300
	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	80,41000 =	80,41000
	BBMZ1B20	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyalització vertical	2,200	x	8,07000 =	17,75400
	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	75,03376 =	4,87719
				Subtotal...			103,04119 / 103,04119
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,19082
				COST DIRECTE			116,86661
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		5,84333
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**122,70994**

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 93	GD57N150	m	Cuneta profunda trapezoidal, d'1,50 m d'amplària i 0,5 m de fondària, pendent transversal del trapezi 1:1, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat i càrrega dels materials resultants	**Rend.: 1,000**			**27,83 €**
				Unitats		Preu €	Parcial / Import
	Mà d'obra:						
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	0,090	/R x	25,99000 =	2,33910
	A0140000	h	Manobre	0,090	/R x	21,70000 =	1,95300
	A0150000	h	Manobre especialista	0,045	/R x	22,44000 =	1,00980
				Subtotal...			5,30190 / 5,30190
	Maquinària:						
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,050	/R x	64,73000 =	3,23650
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,100	/R x	51,15000 =	5,11500
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,011	/R x	61,20000 =	0,67320
				Subtotal...			9,02470 / 9,02470
	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	0,182	x	63,99000 =	11,64618
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,025	x	1,34000 =	0,03350
	B0A31000	kg	Clau acer	0,075	x	1,36000 =	0,10200
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,750	x	0,34000 =	0,25500
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,025	x	2,47000 =	0,06175
				Subtotal...			12,09843 / 12,09843
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,07953
				COST DIRECTE			26,50456
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		1,32523
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**27,82979**
P- 94	GD57NT10	m	Cuneta transitable tipus TTR-10, d'1,00 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	**Rend.: 0,556**			**20,79 €**
				Unitats		Preu €	Parcial / Import
	Mà d'obra:						
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	0,070	/R x	25,99000 =	3,27212
	A0140000	h	Manobre	0,070	/R x	21,70000 =	2,73201
	A0150000	h	Manobre especialista	0,035	/R x	22,44000 =	1,41259

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	7,41672	7,41672
	Maquinària:							
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,0065	/R x	64,73000 =	0,75674	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0211	/R x	51,15000 =	1,94112	
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,008	/R x	61,20000 =	0,88058	
						Subtotal...	3,57844	3,57844
	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	0,130	x	63,99000 =	8,31870	
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,022	x	1,34000 =	0,02948	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,050	x	1,36000 =	0,06800	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,667	x	0,34000 =	0,22678	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,020	x	2,47000 =	0,04940	
						Subtotal...	8,69236	8,69236
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,11125
						COST DIRECTE		19,79877
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,98994
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**20,78871**

P- 95 GD57SN10 m Cuneta transitable STR-10, d'1,00 m d'amplària i 0,15 m de fondària, pendent transversal del trapezi 1:1, sense revestir, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat i càrrega dels materials resultants

Rend.: 2,087 **19,95 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	0,090	/R x	25,99000 =	1,12080	
	A0140000	h	Manobre	0,090	/R x	21,70000 =	0,93579	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,045	/R x	22,44000 =	0,48385	
						Subtotal...	2,54044	2,54044
	Maquinària:							
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,050	/R x	64,73000 =	1,55079	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,100	/R x	51,15000 =	2,45089	
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,011	/R x	61,20000 =	0,32257	
						Subtotal...	4,32425	4,32425
	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	0,182	x	63,99000 =	11,64618	
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,025	x	1,34000 =	0,03350	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,075	x	1,36000 =	0,10200	

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,750	x	0,34000 =	0,25500	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,025	x	2,47000 =	0,06175	
						Subtotal...	12,09843	12,09843
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03811
						COST DIRECTE		19,00123
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,95006
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19,95129**

P- 96 GD57SN11 m Cuneta profunda triangular CT-10, d'1,00 m d'amplària i 0,50 m de fondària, pendent transversal del trapezi 1:1, sense revestir, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat i càrrega dels materials resultants

Rend.: 1,000 **27,83 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	0,090	/R x	25,99000 =	2,33910	
	A0140000	h	Manobre	0,090	/R x	21,70000 =	1,95300	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,045	/R x	22,44000 =	1,00980	
						Subtotal...	5,30190	5,30190
	Maquinària:							
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,050	/R x	64,73000 =	3,23650	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,100	/R x	51,15000 =	5,11500	
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,011	/R x	61,20000 =	0,67320	
						Subtotal...	9,02470	9,02470
	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	0,182	x	63,99000 =	11,64618	
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,025	x	1,34000 =	0,03350	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,075	x	1,36000 =	0,10200	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,750	x	0,34000 =	0,25500	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,025	x	2,47000 =	0,06175	
						Subtotal...	12,09843	12,09843
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07953
						COST DIRECTE		26,50456
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,32523
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**27,82979**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 97	GD57U305	m	Gual de cuneta transitable o de seguretat, de 2,40 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió i malla electrosoldada de 15x15 cm i 6 mm, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	**Rend.: 12,000**				**52,71 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	26,86000 =	0,67150	
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	2,000	/R x	25,99000 =	4,33167	
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	22,11000 =	3,68500	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	22,44000 =	1,87000	
						Subtotal...	10,55817	10,55817
	Maquinària:							
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,200	/R x	56,74000 =	0,94567	
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,800	/R x	45,99000 =	3,06600	
	C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	0,250	/R x	61,92000 =	1,29000	
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,500	/R x	44,47000 =	1,85292	
						Subtotal...	7,15459	7,15459
	Materials:							
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,390	x	62,30000 =	24,29700	
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,030	x	1,37000 =	0,04110	
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,100	x	1,47000 =	0,14700	
	B0B3UC10	m2	Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 15x15 cm i 6 mm de diàmetre	2,400	x	2,88000 =	6,91200	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,150	x	0,34000 =	0,39100	
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	0,420	x	1,44000 =	0,60480	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,040	x	2,47000 =	0,09880	
						Subtotal...	32,49170	32,49170
						COST DIRECTE		50,20446
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,51022
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**52,71468**
P- 98	GD5A1605	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=160 mm i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren	**Rend.: 1,000**				**30,80 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,170	/R x	27,19000 =	4,62230	
	A0140000	h	Manobre	0,290	/R x	21,70000 =	6,29300	
						Subtotal...	10,91530	10,91530
	Maquinària:							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,068	/R x	51,15000 =	3,47820	
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,100	/R x	5,49000 =	0,54900	
						Subtotal...	4,02720	4,02720
	Materials:							
	B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	0,479	x	18,28000 =	8,75612	
	BD5A1E00	m	Tub volta ranurat de PVC, de paret simple i 160 mm de diàmetre	1,050	x	5,21000 =	5,47050	
						Subtotal...	14,22662	14,22662
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,16373
						COST DIRECTE		29,33285
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,46664
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**30,79949**
P- 99	GD5GU020	m	Baixant per a talussos de peces prefabricades de formigó en forma d'U, de 40x13 cm interiors mínim, inclòs excavació, transport a l'abocador i base mínima de 10 cm de gruix de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols	**Rend.: 11,000**				**40,62 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	26,86000 =	0,61045	
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	2,000	/R x	25,99000 =	4,72545	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	22,44000 =	2,04000	
						Subtotal...	7,37590	7,37590
	Maquinària:							
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,100	/R x	45,99000 =	0,41809	
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,100	/R x	42,54000 =	0,38673	
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,200	/R x	51,74000 =	0,94073	
						Subtotal...	1,74555	1,74555
	Materials:							
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,070	x	58,26000 =	4,07820	
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,004	x	87,22000 =	0,34888	
	BD52U002	m	Baixant per a talussos de peces prefabricades de formigó en forma d'U, de 40x13 cm interiors mínim	1,050	x	23,94000 =	25,13700	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					Subtotal...	29,56408	29,56408
					COST DIRECTE		38,68553
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,93428
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**40,61981**
P- 100	GDG50124	m	Canalització per a xarxa de telecomunicacions en tauler de pont d'obra nova amb dotze (12) tubs de PEAD de 40 mm de diàmetre i 3,5 mm de gruix de qualsevol color i safata de canaleta tancada d'acer galvanitzat en calent de 350 mm x 200 mm de secció, incloent subministrament col·locació i ancoratge de la canaleta, subministrament i col·locació dels tubs, separadors, fil guia, part proporcional de creuament d'estreps i piles, maniguets de connexió, brides, obturadors, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, inclòs cànon d'abocament, segons plànols.		**Rend.: 19,642**		**45,61 €**

				Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:									
A0112000	h	Cap de colla		0,300	/R x	26,86000	=	0,41024	
A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat		1,600	/R x	25,99000	=	2,11710	
A0140000	h	Manobre		1,600	/R x	21,70000	=	1,76764	
			Subtotal...					4,29498	4,29498
Maquinària:									
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)		1,050	/R x	50,19000	=	2,68300	
			Subtotal...					2,68300	2,68300
Materials:									
BG25U144	m	Tub de polietilè de densitat alta de 40 mm de diàmetre i 3,5 mm de gruix, de qualsevol color, amb interior del tub estriat longitudinalment i amb lubricant sòlid		12,000	x	1,16000	=	13,92000	
BG2GU005	u	Joc de separadors per a 12 tubs de polietilè de 40 mm de diàmetre		1,000	x	0,59000	=	0,59000	
BG2GU054	u	Part proporcional de maniguets de connexió per a tub de polietilè de 40 mm de diàmetre, brides de subjecció i obturadors		12,000	x	0,02000	=	0,24000	
BG2GU060	m	Fil guia de niló de 5 mm de diàmetre		12,000	x	0,12000	=	1,44000	
BG2GU070	m	Canal amb xapa d'acer conformada en fred i galvanitzada en calent, de secció rectangular de 350 mm x 250 mm per a canalitzacions de la xarxa de telecomunicacions inclòs part proporcional d'anciratges		1,000	x	20,27000	=	20,27000	
			Subtotal...					36,46000	36,46000
			COST DIRECTE						43,43798
			DESPESES INDIRECTES 5,00%						2,17190

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**45,60988**
P- 101	GDG52637	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 160 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20 / P / 20 / I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	**Rend.: 1,000**	**18,32 €**

				Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:									
A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat		0,025	/R x	25,99000	=	0,64975	
A0140000	h	Manobre		0,050	/R x	21,70000	=	1,08500	
			Subtotal...					1,73475	1,73475
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		0,088	x	63,99000	=	5,63112	
BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix		2,040	x	0,14000	=	0,28560	
BDGZPD00	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 160 mm de diàmetre nominal		2,020	x	0,43000	=	0,86860	
BG22TP10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades		2,100	x	4,24000	=	8,90400	
			Subtotal...					15,68932	15,68932
			DESPESES AUXILIARS 1,50%						0,02602
			COST DIRECTE						17,45009
			DESPESES INDIRECTES 5,00%						0,87250
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**18,32260**
P- 102	GDG5V040	u	Intercepció canalització existent.	**Rend.: 1,000**					**45,93 €**
P- 103	GDK2V115	u	Pericó per a canalització de serveis construit ´´in situ´´ de dimensions 70x70x90 cm de secció interior, per a canalització de la xarxa de telecomunicacions, amb marc i tapa de fosa dúctil classe D-400, inclòs l'excavació, reblert, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plànols.	**Rend.: 0,470**					**782,64 €**

				Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:									
A0112000	h	Cap de colla		0,250	/R x	26,86000	=	14,28723	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	1,000	/R x	25,99000 =	55,29787	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	22,11000 =	47,04255	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	21,70000 =	46,17021	
						Subtotal...	162,79786	162,79786
	Maquinària:							
	C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,100	/R x	47,91000 =	10,19362	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,200	/R x	40,37000 =	17,17872	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,150	/R x	50,19000 =	16,01809	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,225	/R x	39,55000 =	18,93351	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,500	/R x	1,69000 =	1,79787	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,250	/R x	17,35000 =	9,22872	
						Subtotal...	73,35053	73,35053
	Materials:							
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,220	x	62,30000 =	76,00600	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	10,000	x	0,34000 =	3,40000	
	B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	4,500	x	1,97000 =	8,86500	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,710	x	2,47000 =	1,75370	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	4,000	x	1,65000 =	6,60000	
	BDKZV082	u	Marc i tapa de 70x70 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124	1,000	x	412,60000 =	412,60000	
						Subtotal...	509,22470	509,22470

COST DIRECTE		745,37309
DESPESES INDIRECTES	5,00%	37,26865
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**782,64174**

P- 106 GDL5X001 u Armari per a caixa de distribució Esquema 12-400 A amb porta metàl·lica i Pany JIS elèctric (JIS 20) segons directrius de la companyia distribuidora — **Rend.: 1,000** — **2.749,51 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,380	/R x	27,19000 =	10,33220	
A0140000	h	Manobre	0,380	/R x	21,70000 =	8,24600	
					Subtotal...	18,57820	18,57820
Materials:							
BDL5X001	u	Armari per a caixa de distribució Esquema 12-400 A amb porta metàl·lica i Pany JIS elèctric (JIS 20)	1,000	x	2.600,00000 =	2.600,00000	
					Subtotal...	2.600,00000	2.600,00000

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		2.618,57820
DESPESES INDIRECTES	5,00%	130,92891
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.749,50711**

P- 107 GFZXU0A2 m Cinta de senyalització de servei soterrat. Totalment col·locada. — **Rend.: 71,301** — **0,70 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	21,70000 =	0,30434	
					Subtotal...	0,30434	0,30434
Materials:							
BG2ZU095	m	Cinta de plàstic per a senyalització de serveis	1,000	x	0,36000 =	0,36000	
					Subtotal...	0,36000	0,36000

COST DIRECTE		0,66434
DESPESES INDIRECTES	5,00%	0,03322
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,69756**

P- 108 GG21R91G m Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,1 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització soterrada — **Rend.: 1,000** — **3,27 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,035	/R x	28,10000 =	0,98350	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	24,10000 =	1,20500	
					Subtotal...	2,18850	2,18850
Materials:							
BG21R910	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,1 mm de gruix	1,020	x	0,88000 =	0,89760	
					Subtotal...	0,89760	0,89760

DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,03283
COST DIRECTE		3,11893
DESPESES INDIRECTES	5,00%	0,15595
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,27487**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 109	GG22TH1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	**Rend.: 1,000**			**3,59 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,033 /R	x 28,10000 =	0,92730	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020 /R	x 24,10000 =	0,48200	
					Subtotal...	1,40930	1,40930
	Materials:						
	BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x 1,95000 =	1,98900	
					Subtotal...	1,98900	1,98900
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02114
					COST DIRECTE		3,41944
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,17097
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,59041**
P- 110	GG319250	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, bipolar, de secció 2x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**			**4,81 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040 /R	x 28,10000 =	1,12400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040 /R	x 24,10000 =	0,96400	
					Subtotal...	2,08800	2,08800
	Materials:						
	BG319250	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, bipolar, de secció 2x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,200	x 2,05000 =	2,46000	
					Subtotal...	2,46000	2,46000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03132
					COST DIRECTE		4,57932
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,22897

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,80829**
P- 111	GG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**			**8,94 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,100 /R	x 28,10000 =	2,81000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150 /R	x 24,10000 =	3,61500	
					Subtotal...	6,42500	6,42500
	Materials:						
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x 1,63000 =	1,66260	
	BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,000	x 0,33000 =	0,33000	
					Subtotal...	1,99260	1,99260
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,09638
					COST DIRECTE		8,51398
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,42570
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,93967**
P- 112	GGD2322D	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada	**Rend.: 1,000**			**58,48 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,166 /R	x 28,10000 =	4,66460	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,166 /R	x 24,10000 =	4,00060	
					Subtotal...	8,66520	8,66520
	Materials:						
	BGD23220	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,3 m2 de superfície i de 3 mm de gruix	1,000	x 42,94000 =	42,94000	
	BGYD2000	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	1,000	x 3,96000 =	3,96000	
					Subtotal...	46,90000	46,90000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,12998
					COST DIRECTE		55,69518
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,78476
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**58,47994**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 113	GHM11F22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 4 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó	**Rend.: 1,000**				**289,27 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,316	/R x	28,10000 =	8,87960	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,316	/R x	24,10000 =	7,61560	
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	21,70000 =	5,42500	
						Subtotal...	21,92020	21,92020
	Maquinària:							
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,316	/R x	40,78000 =	12,88648	
						Subtotal...	12,88648	12,88648
	Materials:							
	B06F1-I4HH	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,242	x	63,34000 =	15,32828	
	BHM11F22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 4 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5	1,000	x	184,98000 =	184,98000	
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000	x	40,05000 =	40,05000	
						Subtotal...	240,35828	240,35828
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,32880
						COST DIRECTE		275,49376
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		13,77469
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**289,26845**
P- 114	GHM11H22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 5 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó	**Rend.: 1,000**				**344,70 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,530	/R x	28,10000 =	14,89300	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,530	/R x	24,10000 =	12,77300	
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	21,70000 =	5,42500	
						Subtotal...	33,09100	33,09100
	Maquinària:							
	C1503000	h	Camió grua	0,530	/R x	45,65000 =	24,19450	
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,530	/R x	40,78000 =	21,61340	
						Subtotal...	45,80790	45,80790

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	B06F1-I4HH	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,242	x	63,34000 =	15,32828	
	BHM11H22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 5 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5	1,000	x	193,51000 =	193,51000	
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000	x	40,05000 =	40,05000	
						Subtotal...	248,88828	248,88828
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,49637
						COST DIRECTE		328,28355
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		16,41418
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**344,69772**
P- 115	GHN1V001	u	LLUMINÀRIA PHILIPS BGP283 T25 1 xLED45-4S/840 DPR1 o EQUIVALENT, DE 32.5 W DE POTÈNCIA I 4500 lm O EQUIVALENT, TOTALMENT INSTAL·LAT I PROVAT.	**Rend.: 1,000**				**495,64 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,500	/R x	28,10000 =	42,15000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,800	/R x	24,10000 =	43,38000	
						Subtotal...	85,53000	85,53000
	Maquinària:							
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,650	/R x	40,78000 =	26,50700	
						Subtotal...	26,50700	26,50700
	Materials:							
	BHN1V001	u	LLUMINÀRIA PHILIPS BGP283 T25 1 xLED45-4S/840 DPR1 o EQUIVALENT, DE 32.5 W DE POTÈNCIA I 4500 lm	1,000	x	360,00000 =	360,00000	
						Subtotal...	360,00000	360,00000
						COST DIRECTE		472,03700
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		23,60185
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**495,63885**
P- 116	GHN1V002	u	LLUMINÀRIA MODEL WT210C LED50S/840 NO O EQUIVALENT, DE 39 W DE POTÈNCIA I 4492 lm, O EQUIVALENT, TOTALMENT INSTAL·LAT I PROVAT.	**Rend.: 1,000**				**296,14 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,500 /R x	28,10000 =	42,15000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,800 /R x	24,10000 =	43,38000	
					Subtotal...	85,53000	85,53000
	Maquinària:						
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,650 /R x	40,78000 =	26,50700	
					Subtotal...	26,50700	26,50700
	Materials:						
	BHN1V002	u	LLUMINÀRIA MODEL WT210C LED50S/840 NO O EQUIVALENT, DE 39 W DE POTÈNCIA I 4492 lm	1,000 x	170,00000 =	170,00000	
					Subtotal...	170,00000	170,00000

COST DIRECTE	282,03700
DESPESES INDIRECTES 5,00%	14,10185
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**296,13885**

P- 117 GHN1V003 u LLUMINÀRIA PHILIPS MODEL VGP282 T25 1 xLED18-4S/730 DN09, DE 10W DE POTÈNCIA I 1800 lm O EQUIVALENT, TOTALMENT INSTAL·LAT I PROVAT. **Rend.: 1,000** **718,25 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,500	/R x	28,10000 =	42,15000	
A013H000	h	Ajudant electricista	1,800	/R x	24,10000 =	43,38000	
					Subtotal...	85,53000	85,53000
Maquinària:							
C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,650	/R x	40,78000 =	26,50700	
					Subtotal...	26,50700	26,50700
Materials:							
BHN1V003	u	LLUMINÀRIA PHILIPS MODEL VGP282 T25 1 xLED18-4S/730 DN09, DE 10W DE POTÈNCIA I 1800 lm	1,000	x	572,01000 =	572,01000	
					Subtotal...	572,01000	572,01000

COST DIRECTE	684,04700
DESPESES INDIRECTES 5,00%	34,20235
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**718,24935**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

P- 119 GHX10001 u Conversió aèria/subterrània de línia d'enllumenat, en suport o façana, inclòs el subministrament de tub de protecció, caputxó, resines, abraçadores, suports de cables i empalmament de conductors de qualsevol secció, cable i totalment muntada. **Rend.: 1,000** **386,83 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012H000	h	Oficial 1a electricista	2,500	/R x	28,10000 =	70,25000	
A013H000	h	Ajudant electricista	2,500	/R x	24,10000 =	60,25000	
					Subtotal...	130,50000	130,50000
Materials:							
BHWZX001	u	Subministrament de tub de protecció, caputxó, resines, abraçadores, suports de cables i empalmament de conductors de qualsevol secció, cable per a conversió aèria/subterrània de línia d'enllumenat, en suport o façana	1,000	x	237,91000 =	237,91000	
					Subtotal...	237,91000	237,91000

COST DIRECTE	368,41000
DESPESES INDIRECTES 5,00%	18,42050
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**386,83050**

P- 120 GR341212 m2 Esmena orgànica del sòl amb compost de classe II d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel, amb una dosi de 50 l/m2, escampat amb tractor i fresatge de terreny amb tractor **Rend.: 1,000** **1,78 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A013P000	h	Ajudant jardiner	0,002	/R x	27,42000 =	0,05484	
					Subtotal...	0,05484	0,05484
Maquinària:							
C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,0005	/R x	78,23000 =	0,03912	
CR261121	h	Tractor sobre pneumàtics de 14,7 a 25,0 kW (20 a 34 CV) de potència, amb equip de fresatge i corró compactador i d'una amplària de treball de 0.6 a 1.19 m	0,0012	/R x	28,10000 =	0,03372	
CR3110E0	h	Tractor sobre pneumàtics, amb escampadora de fem	0,0015	/R x	34,07000 =	0,05111	
					Subtotal...	0,12395	0,12395
Materials:							
BR341210	m3	Compost de classe II, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	0,0525	x	28,83000 =	1,51358	
					Subtotal...	1,51358	1,51358

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,00082
				COST DIRECTE	1,69319
				DESPESES INDIRECTES 5,00%	0,08466
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1,77785**

P- 121 GR3P1C16 m3 Estesa de terra vegetal procedent de l'obra, amb motoanivelladora petita — **Rend.: 1,000** — **3,34 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,004	/R x	30,90000 =		0,12360	
					Subtotal...		0,12360	0,12360
Maquinària:								
C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,050	/R x	61,20000 =		3,06000	
					Subtotal...		3,06000	3,06000

DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,00185
COST DIRECTE	3,18545
DESPESES INDIRECTES 5,00%	0,15927
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**3,34473**

P- 122 GR41262E u Subministrament d'Acer monspessulanum de perímetre de 30 a 35 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 97,5 cm i profunditat mínima 68,25 cm segons fórmules NTJ — **Rend.: 1,000** — **432,18 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Materials:								
BR41262E	u	Acer monspessulanum de perímetre de 30 a 35 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 97,5 cm i profunditat mínima 68,25 cm segons fórmules NTJ	1,000	x	411,60000 =		411,60000	
					Subtotal...		411,60000	411,60000

COST DIRECTE	411,60000
DESPESES INDIRECTES 5,00%	20,58000
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**432,18000**

P- 123 GR434A2B u Subministrament de Fraxinus ornus de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ — **Rend.: 1,000** — **137,68 €**

			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Materials:						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BR434A2B	u	Fraxinus ornus de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ	1,000	x	131,12000 =	131,12000	
						Subtotal...	131,12000	131,12000

COST DIRECTE	131,12000
DESPESES INDIRECTES 5,00%	6,55600
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**137,67600**

P- 124 GR44DH2B u Subministrament de Platanus x acerifolia de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ — **Rend.: 1,000** — **85,82 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Materials:								
BR44DH2B	u	Platanus x acerifolia de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ	1,000	x	81,73000 =		81,73000	
					Subtotal...		81,73000	81,73000

COST DIRECTE	81,73000
DESPESES INDIRECTES 5,00%	4,08650
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**85,81650**

P- 125 GR45178S u Subministrament de Quercus ilex ssp. ilex d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l — **Rend.: 1,000** — **3,87 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Materials:								
BR45178S	u	Quercus ilex ssp. ilex d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l	1,000	x	3,69000 =		3,69000	
					Subtotal...		3,69000	3,69000

COST DIRECTE	3,69000
DESPESES INDIRECTES 5,00%	0,18450
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**3,87450**

P- 126 GR4JHM3C u Subministrament de Viburnum tinus d'alçària de 60 a 80 cm, en contenidor de 3 l — **Rend.: 1,000** — **3,79 €**

			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Materials:						

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BR4JHM3C	u	Viburnum tinus d'alçària de 60 a 80 cm, en contenidor de 3 l	1,000	x	3,61000 =	3,61000	
						Subtotal...	3,61000	3,61000
						COST DIRECTE		3,61000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,18050
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,79050**
P- 127	GR612473	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 25 a 35 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 150x150x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió	**Rend.: 1,000**				**107,93 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,132	/R x	30,90000 =	4,07880	
	A012P200	h	Oficial 2a jardiner	0,264	/R x	28,94000 =	7,64016	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,520	/R x	27,42000 =	14,25840	
						Subtotal...	25,97736	25,97736
	Maquinària:							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,471	/R x	51,15000 =	24,09165	
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,390	/R x	33,80000 =	13,18200	
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,320	/R x	44,58000 =	14,26560	
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	0,100	/R x	44,11000 =	4,41100	
						Subtotal...	55,95025	55,95025
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,360	x	1,56000 =	0,56160	
	BR3P2110	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	0,540	x	36,87000 =	19,90980	
						Subtotal...	20,47140	20,47140
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,38966
						COST DIRECTE		102,78867
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		5,13943
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**107,92810**

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 128	GR61434B	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x60 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg	**Rend.: 1,000**				**94,96 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,100	/R x	30,90000 =	3,09000	
	A012P200	h	Oficial 2a jardiner	0,200	/R x	28,94000 =	5,78800	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	2,300	/R x	27,42000 =	63,06600	
						Subtotal...	71,94400	71,94400
	Maquinària:							
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,120	/R x	33,80000 =	4,05600	
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,110	/R x	44,58000 =	4,90380	
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	0,132	/R x	44,11000 =	5,82252	
						Subtotal...	14,78232	14,78232
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,120	x	1,56000 =	0,18720	
	BR341110	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	0,060	x	40,72000 =	2,44320	
						Subtotal...	2,63040	2,63040
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,07916
						COST DIRECTE		90,43588
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		4,52179
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**94,95767**
P- 129	GR662331	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 3 a 5 l, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg	**Rend.: 1,000**				**7,98 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,010	/R x	30,90000 =	0,30900	
	A012P200	h	Oficial 2a jardiner	0,020	/R x	28,94000 =	0,57880	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,240	/R x	27,42000 =	6,58080	
						Subtotal...	7,46860	7,46860
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,010	x	1,56000 =	0,01560	
						Subtotal...	0,01560	0,01560

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,11203
				COST DIRECTE	7,59623
				DESPESES INDIRECTES 5,00%	0,37981
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**7,97604**

P- 130 GR7217K0 m2 Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies segons NTJ 07N, amb una dosificació de 30 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície de 500 a 2000 m2 **Rend.: 1,000** **1,15 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,0018	/R x	30,90000 =		0,05562	
					Subtotal...		0,05562	0,05562
Maquinària:								
C1503000	h	Camió grua	0,0009	/R x	45,65000 =		0,04109	
CR713300	h	Hidrosembradora muntada sobre camió, amb dipòsit de 2500 l, amb bomba incorporada de 15 a 20 kW	0,0009	/R x	35,86000 =		0,03227	
					Subtotal...		0,07336	0,07336
Materials:								
B0111000	m3	Aigua	0,002	x	1,56000 =		0,00312	
BR34J000	kg	Bioactivador microbià	0,015	x	6,52000 =		0,09780	
BR361100	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	0,045	x	8,21000 =		0,36945	
BR3A7000	kg	Adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent	0,030	x	5,22000 =		0,15660	
BR3PAN00	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,200	x	1,04000 =		0,20800	
BR4U1K00	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N	0,030	x	4,48000 =		0,13440	
					Subtotal...		0,96937	0,96937
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,00083
					COST DIRECTE			1,09918
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,05496
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,15414**

P- 131 H15Z2011 h Senyaler **Rend.: 1,000** **24,07 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	22,70000 =	22,70000	
						Subtotal...	22,70000	22,70000
						DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,22700
						COST DIRECTE		22,92700
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,14635
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**24,07335**

P- 132 HB2C2000 m Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **53,91 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,400	/R x	27,19000 =		10,87600	
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,800	/R x	22,70000 =		18,16000	
					Subtotal...		29,03600	29,03600
Maquinària:								
C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	0,400	/R x	49,01000 =		19,60400	
					Subtotal...		19,60400	19,60400
Materials:								
BBM2CBA0	m	Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	1,000	x	2,27000 =		2,27000	
					Subtotal...		2,27000	2,27000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,43554
					COST DIRECTE			51,34554
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			2,56728
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**53,91282**

P- 133 KFVZ1141 u Beina de protecció de muntant en façana d'acer inoxidable de 3 m de llargària, col·locada superficialment amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **150,99 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,330	/R x	26,86000 =		8,86380	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,330	/R x	23,07000 =		7,61310	
					Subtotal...		16,47690	16,47690
Materials:								
B0A71L00	u	Abraçadora metàl·lica, de 75 mm de diàmetre interior	1,000	x	1,62000 =		1,62000	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BF414120	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 75 mm de diàmetre nominal, segons norma 1.4301 (AISI 304), per a soldar	3,060	x	41,00000 =	125,46000	
						Subtotal...	127,08000	127,08000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,24715
						COST DIRECTE		143,80405
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		7,19020
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**150,99426**
P- 134	M219UF42	m2	Fresatge mecànic de paviments asfàltics per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 4 cm i en els encaixos laterals i finals en obres de recobriment asfàltic, amb fresadora de càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compresor, carrega de runes sobre camió i escombrat i neteja de la superficie fresada	**Rend.: 1,000**				**1,01 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,005	/R x	27,19000 =	0,13595	
	A0140000	h	Manobre	0,010	/R x	21,70000 =	0,21700	
						Subtotal...	0,35295	0,35295
	Maquinària:							
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,001	/R x	15,86000 =	0,01586	
	C110F900	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	0,004	/R x	94,67000 =	0,37868	
	C170E000	h	Escombradora autopropulsada	0,005	/R x	42,46000 =	0,21230	
						Subtotal...	0,60684	0,60684
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00529
						COST DIRECTE		0,96508
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,04825
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,01334**
P- 135	M21BU500	u	Desmuntatge per a substitució de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**8,44 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	0,166	/R x	25,99000 =	4,31434	
	A0140000	h	Manobre	0,166	/R x	21,70000 =	3,60220	
						Subtotal...	7,91654	7,91654

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,11875
						COST DIRECTE		8,03529
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,40176
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,43705**
P- 136	P3C5-LF3Z	m3	Formigonament de lloses de fonaments (CE, EHE) amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot	**Rend.: 1,000**				**95,77 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,700	/R x	21,70000 =	15,19000	
						Subtotal...	15,19000	15,19000
	Materials:							
	B06F2-I6HP	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,020	x	74,31000 =	75,79620	
						Subtotal...	75,79620	75,79620
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,22785
						COST DIRECTE		91,21405
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		4,56070
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**95,77475**
P- 137	P4520-IJRD	m3	Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb cubilot	**Rend.: 1,000**				**139,54 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,252	/R x	27,19000 =	6,85188	
	A0140000	h	Manobre	1,008	/R x	21,70000 =	21,87360	
						Subtotal...	28,72548	28,72548
	Maquinària:							
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,125	/R x	156,60000 =	19,57500	
						Subtotal...	19,57500	19,57500
	Materials:							
	B06F2-I0RX	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	1,050	x	79,88000 =	83,87400	
						Subtotal...	83,87400	83,87400

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	2,50%			0,71814
				COST DIRECTE				132,89262
				DESPESES INDIRECTES	5,00%			6,64463
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**139,53725**
P- 138	P45C1-KWPE	m3	De lloses amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb cubilot	**Rend.: 1,000**				**122,84 €**
					Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre		1,450 /R	x 21,70000 =	31,46500	
				Subtotal...			31,46500	31,46500
	Materials:							
	B06F2-I611	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55		1,020	x 83,08000 =	84,74160	
				Subtotal...			84,74160	84,74160
				DESPESES AUXILIARS	2,50%			0,78663
				COST DIRECTE				116,99323
				DESPESES INDIRECTES	5,00%			5,84966
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**122,84289**
P- 139	PPP100SV	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, excepte pels desviaments associats a la B-231	**Rend.: 1,000**				**17.868,82 €**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Annex núm. 25:

PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

	IMPORT
Pressupost d'Execució Material (PEM)	**795.649,55 €**
13% Despeses generals	103.434,44 €
6% Benefici industrial	47.738,97 €
Pressupost d'Execució per Contracte (PEC)	**946.822,96 €**
21 % IVA	198.832,82 €
Pressupost d'Execució per Contracte (IVA inclòs)	**1.145.655,78 €**
Expropiacions	104.828,00 €
Control de Qualitat (excés sobre l'1,5%)	1.351,01 €
PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	**1.251.834,79 €**

El Pressupost per al coneixement de l'administració ascendeix a UN MILIÓ DOS-CENTS CINQUANTA-UN MIL VUIT-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS (**1.251.834,79 €**).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Annex núm. 26:

REPORTATGE FOTOGRÀFIC

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX DE REPORTATGE FOTOGRÀFIC

ÍNDEX

1 REPORTATGE FOTOGRÀFIC..... 1

APÈNDIX 1. PLÀNOL DE LOCALITZACIÓ DE LES FOTOGRAFIES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX DE REPORTATGE FOTOGRÀFIC

1 REPORTATGE FOTOGRÀFIC



Foto 1: Creuament entre la BV-2243 i el carrer Madrid. Inici del projecte. PK 0+000.



Foto 2: Ubicació del futur pas de vianants. Accés a l'itinerari de vianants i ciclistes. PK 0+000.



Foto 3: Zona prevista per a l'execució del nou itinerari de vianants i ciclistes, PK 0+060.



Foto 4: Zona prevista per a l'execució del nou itinerari de vianants i ciclistes. PK 0+160

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Foto 5: Terreny a desmuntar per a l'execució del nou itinerari de vianants i ciclistes. PK 0+300.



Foto 6: Rotonda d'enllaç entre la BV-2243, la C-54 i la B-231. PK 0+600.



Foto 7: Inici del tram on es preveu l'ampliació de la plataforma de la BV-2243 adossada a l'itinerari. PK 0+800.



Foto 8: Final de projecte: tram d'ampliació de la plataforma de la BV-2243 adossada al nou itinerari de vianants i ciclistes. PK itinerari: 0+900. PK de la BV-2243 per a la plataforma a ampliar: 0+160

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Foto 9: Reposició de camí a un costat de la C-51. PK 0+700.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Apèndix 1:

PLÀNOL DE LOCALITZACIÓ DE LES FOTOGRAFIES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

T.M PIERA

X= 396196.5137
Y= 4598221.9918

X= 396346.5137
Y= 4598471.9918

PK 0+000 (EIX 1) INICI DE PROJECTE

ZONA DE DESCANS

0+000

0+000

1

2

3

0+100

EIX 14
PLAÇA INICI

EIX 9
REPOSICIÓ DE ACCÉS

BV-2243

4

0+200

0+300

5

0+000

PIERA

REPOSICIÓ ACCÉS

EIX 1
ITINERARI PER A
VIANANTS I CICLISTES

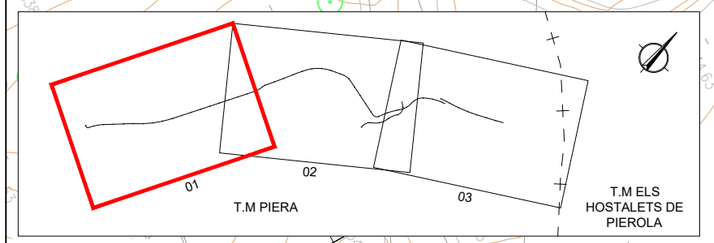
ELS HOSTALETS DE PIEROLA

BV-2243 km 1

PK 0+350 (EIX 1) CAVALCA AMB FULL 2

X= 396346.5137
Y= 4598771.9918

X= 396496.5137
Y= 4598971.9918



PLANTA CLAU
S/E

LLEGENDA

00 NÚMERO I DIRECCIÓ DE FOTOGRAFIA

Diputació Barcelona | Àrea d´Infraestructures

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Meta Engineering
Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
PLÀNOL DE LOCALITZACIÓ DE LES FOTOGRAFIES

Plànol número
A26

Escala
1:1000
Originals A3

Data
FEBRER 2023

Full
1 de 3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE CONSTRUCTIU. VARIANT DE PIERA
DEL PK 7+750 DE LA B-224 AL PK 15+020 DE LA B-231. PIERA.
(GENERALITAT DE CATALUNYA)

T.M PIERA

EIX 1
ITINERARI PER A
VIANANTS I CICLISTES

EIX 10
REPOSICIÓ DE ACCÉS

ELS HOSTALETS DE PIEROLA

X= 396396.5137
Y= 4598521.9918

X= 396596.5137
Y= 4598671.9918

0+500

BV-2243

0+400

ZONA DE DESCANS

0+300

PIERA

PK 0+360 (EIX 1) CAVALCA AMB

0+000

0+600

0+700

0+100

OF - 0.6
PAS PER SOTA B-231
CALAIX 5.00 x 3.39 m
L = 12.61 m

PK 0+700 (EIX 1) CAVALCA AMB FULL 3

EIX 5
REPOSICIÓ CAMÍ

X= 396746.5137
Y= 4598571.9918

B-231

T.M PIERA
T.M ELS HOSTALETS DE PIEROLA
01
02
03

PLANTA CLAU
S/E

LLEGENDA
00 NÚMERO I DIRECCIÓ DE FOTOGRAFIA

Diputació Barcelona | Àrea d´Infraestructures

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Projectes d'Infraestructures

Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Meta Engineering
Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera
BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
PLÀNOL DE LOCALITZACIÓ
DE LES FOTOGRAFIES

Plànol número
A26

Escala
1:1000
Originals A3

Data
FEBRER 2023

Full
2 de 3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

T.M PIERA

T.M ELS HOSTALETS DE PIEROLA

EIX 2
AMPLIACIÓ PLATAFORMA BV-2243
I ITINERARI PER A VIANANTS I CICLISTES

PK 0+135,635 (EIX 2) FINAL DE PROJECTE

X= 396686.5137
Y= 4598721.9918

PIERA

EIX 13
REPOSICIÓ DE
ACCÉS

BV-2243

0+000

0+800

0+100

ELS HOSTALETS DE PIEROLA

REPOSICIÓ ACCÉS

EIX 1
ITINERARI PER A
VIANANTS I CICLISTES

0+700

0+100

PK 0+700 (EIX 1) CAVALCA AMB FULL 2

EIX 5
REPOSICIÓ CAMÍ

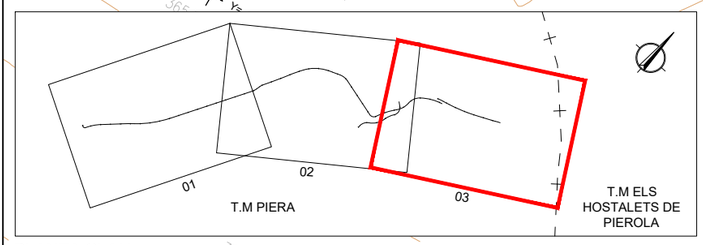
X= 396746.5137

X= 396686.5137
Y= 4598721.9918

Ronda de Ponent

Can Soteras

Sts Hostalets de Pierola



PLANTA CLAU
S/E

LLEGENDA

NÚMERO I DIRECCIÓ DE FOTOGRAFIA

Diputació Barcelona | Àrea d´Infraestructures	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Explotació d'Infraestructures	Autor del projecte Meta Engineering Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P.	Títol del projecte Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola	Codi 8817PC01	Títol del plànol PLÀNOL DE LOCALITZACIÓ DE LES FOTOGRAFIES Escala 1:1000 Originals A3 Data FEBRER 2023	Plànol número A26 Full 3 de 3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df 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): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea d´Infraestructures i Espais Naturals

Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera
BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

CODI: 8817PC01

ÍNDEX DE PLÀNOLS

Nº. PLÀNOL		TÍTOL	FULLS
1		SITUACIÓ I ÍNDEX	1
2		EMPLAÇAMENT	1
3		PLANTA GENERAL	3
4		PLANTA DEFINICIÓ D'EIXOS	3
5		PERFILS LONGITUDINALS	5
6		PERFILS TRANSVERSALS	6
7		SECCIONS TIPUS I DETALLS	9
8		ENDERROCS	3
9		ESTRUCTURES. . OF-0.6PAS SOTA B-231	5
10		DRENATGE	
	10.A	PLANTA DE DRENATGE	3
	10.B	DRENATGE DETALLS	2
11		ENLLUMENAT	
	11.B	PLANTA D'ENLLUMENAT	3
	11.B	ENLLUMENAT DETALLS	1
12		INTEGRACIÓ AMBIENTAL I MESURES CORRECTORES	3
13		URBANITZACIÓ	
	13.A	PLANTA D'URBANITZACIÓ	3
	13.B	URBANITZACIÓ DETALLS	4
14		SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES	
	14.A	SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES	3
	14.B	DETALLS D'ABLISAMENT I DEFENSES	6
15		SITUACIONS PROVISIONALS	
	15.A	FASES D'OBRA	
	15.A.1	FASE1	2
	15.A.2	FASE2	3
	15.A.3	FASE3	2
	15.A.4	SECCIÓ EN OBRES PER ITINERARI ADOSSAT	1
	15.B	PERFILS I SECCIONS DELS DESVIAMENTS	3
16		SERVEIS AFECTATS	
	16.A	SERVEIS EXISTENTS	3
	16.B	REPOSICIÓ DE SERVEIS	3
	16.C	DETALLS DE SERVEIS	1
17		EXPROPIACIONS I OCUPACIONS	3
18		PLANTA D'ACTUACIONS PROJECTADES	3
		TOTAL	88

Diputació Barcelona | Àrea d´Infraestructures i Espais Naturals

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Gestió de Infraestructures

Autor del projecte
Meta Engineering
Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera
BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
SITUACIÓ I ÍNDEX

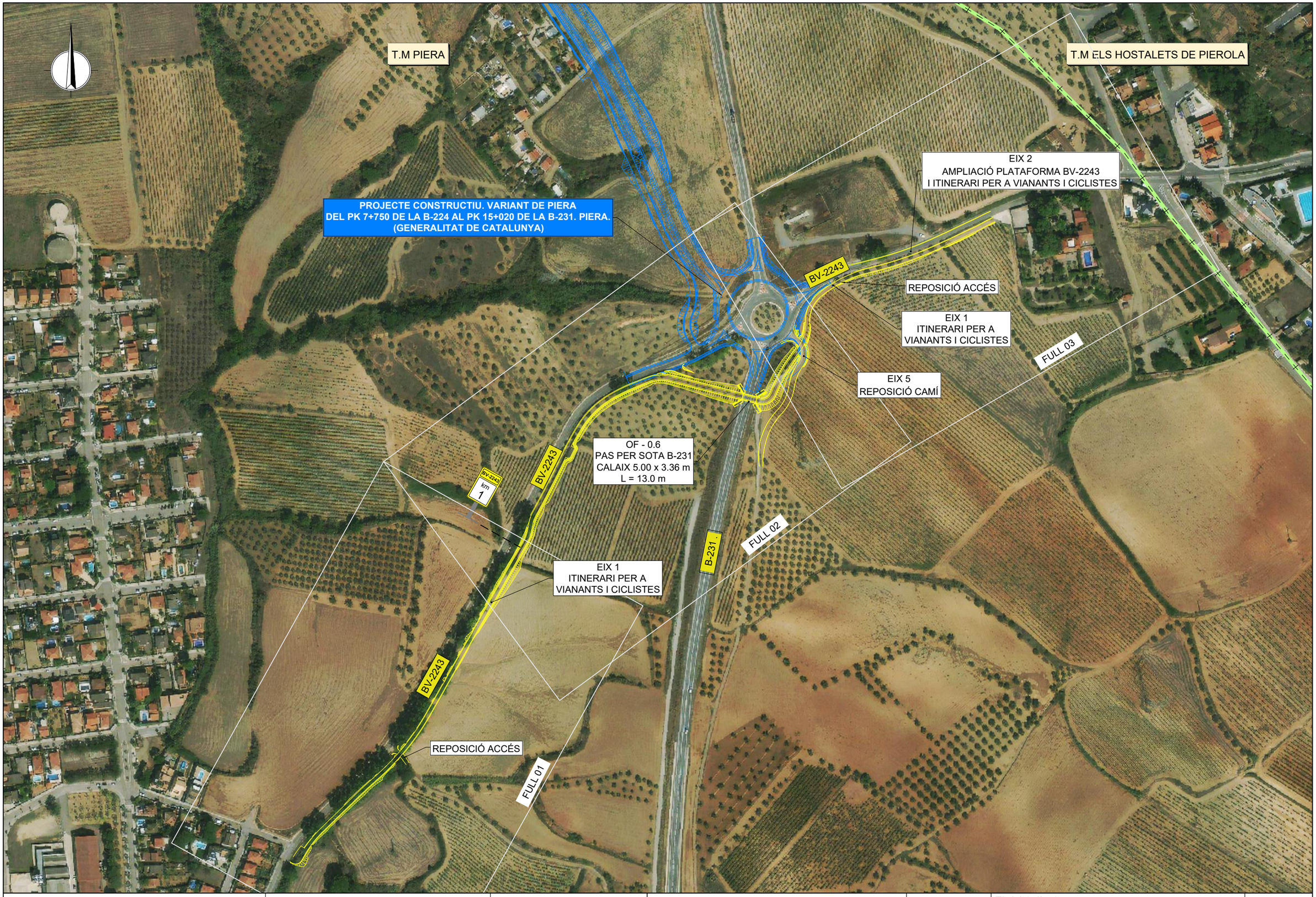
Plànol número
1

Escala
1:150 000
Originals A3

Data
FEBRER 2023

Full
1 de 1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea d´Infraestructures	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació Maria Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Autor del projecte Meta Engineering Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P.	Títol del projecte Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola	Codi 8817PC01	Títol del plànol EMPLAÇAMENT	Plànol número 2
					Escala 1:3000 Originals A3	Data FEBRER 2023
						Full 1 de 1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

T.M PIERA

X= 396196.5137
Y= 4598221.9918

X= 396346.5137
Y= 4598471.9918

PK 0+000 (EIX 1) INICI DE PROJECTE

ZONA DE DESCANS

0+000

0+000

EIX 14
PLAÇA INICI

0+100

EIX 9
REPOSICIÓ DE ACCÉS

BV-2243

0+200

0+300

0+000

REPOSICIÓ ACCÉS

EIX 1
ITINERARI PER A
VIANANTS I CICLISTES

ELS HOSTALETS DE PIEROLA

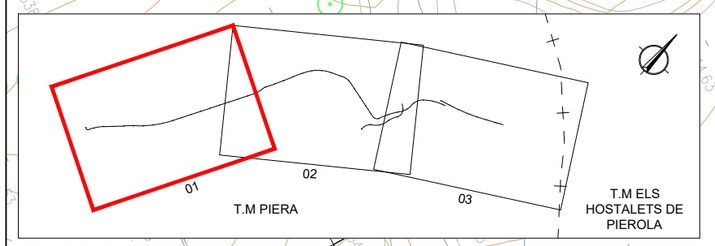
PIERA

X= 396346.5137
Y= 4598471.9918

BV-2243 km 1

PK 0+350 (EIX 1) CAVALCA AMB FULL 2

X= 396496.5137
Y= 4598371.9918



PLANTA CLAU
S/E

LLEGENDA

- ITINERARI PER A VIANANTS I CICLISTES
- PLATAFORMA PER A TRÀNSIT MOTORITZAT
- CREUAMENT AMB "MALLAZO" I DOSIFICACIÓ D'ÒXID DE FERRO DIFERENT A LA RESTA DE L'ITINERARI
- CAMÍ SENSE PAVIMENTAR

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Projectes d'Infraestructures
Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Meta Engineering
Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
PLANTA GENERAL

Plànol número
3

Escala
1:1000
Originals A3

Data
FEBRER 2023

Full
1 de 3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE CONSTRUCTIU. VARIANT DE PIERA
DEL PK 7+750 DE LA B-224 AL PK 15+020 DE LA B-231. PIERA.
(GENERALITAT DE CATALUNYA)

T.M PIERA

EIX 1
ITINERARI PER A
VIANANTS I CICLISTES

EIX 10
REPOSICIÓ DE ACCÉS

ELS HOSTALETS DE PIEROLA

X= 386396.5137
Y= 4598521.9918

X= 386596.5137
Y= 4598671.9918

BV-2243

0+500

0+400

0+300

ZONA DE DESCANS

0+000

0+600

0+700

0+100

OF - 0.6
PAS PER SOTA B-231
CALAIX 5.00 x 3.39 m
L = 12.61 m

PIERA

PK 0+350 (EIX 1) CAVALCA AMB FULL 1

PK 0+700 (EIX 1) CAVALCA AMB FULL 3

EIX 5
REPOSICIÓ CAMÍ

X= 386746.5137
Y= 4598571.9918

B-231

01
02
03
T.M PIERA
T.M ELS HOSTALETS DE PIEROLA

PLANTA CLAU
S/E

LLEGENDA
- ITINERARI PER A VIANANTS I CICLISTES
- PLATAFORMA PER A TRÀNSIT MOTORITZAT
- CREUAMENT AMB "MALLAZO" I DOSIFICACIÓ D'ÒXID DE FERRO DIFERENT A LA RESTA DE L'ITINERARI
- CAMÍ SENSE PAVIMENTAR

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Meta Engineering
Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera
BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
PLANTA GENERAL

Plànol número
3

Escala
1:1000
Originals A3

Data
FEBRER 2023

Full
2 de 3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

T.M PIERA

T.M ELS HOSTALETS DE PIEROLA

EIX 2
AMPLIACIÓ PLATAFORMA BV-2243
I ITINERARI PER A VIANANTS I CICLISTES

EIX 13
REPOSICIÓ DE
ACCÉS

BV-2243

0+000

0+800

0+100

0+000

PIERA

ELS HOSTALETS DE PIEROLA

PK 0+135.635 (EIX 2) FINAL DE PROJECTE

X= 396696.5137
Y= 4598721.9918

X= 396696.5137
Y= 4598821.9918

REPOSICIÓ ACCÉS

EIX 1
ITINERARI PER A
VIANANTS I CICLISTES

0+700

0+730

EIX 5
REPOSICIÓ CAMÍ

PK 0+700 (EIX 1) CAVALCA AMB FULL 2

X= 396746.5137

X= 396696.5137
Y= 4598721.9918

Ronda de Ponent

Can Soleres

Can Soleres

Can Soleres

T.M PIERA

X= 396196.5137
Y= 4598221.9918

X= 396346.5137
Y= 4598471.9918

PK 0+000. INICI EIX 1

0+000.000 RECTA
0+000
R=4.00
0+012.070 RECTA

0+000.000 RECTA
0+002.137 R=4.00 RECTA

EIX 14
PLAÇA INICI

R=100.00
0+008.821
R=100.00 RECTA
0+041.027

PIERA

R=500.00 RECTA
0+082.530

0+100
R=500.00
0+108.261

0+005.913 R=20.00 RECTA

0+013.749 RECTA R=20.00
R=220.00

EIX 9
REPOSICIÓ DE ACCÉS

+182.075 RECTA R=220.00

RECTA 0+016.791

0+000
RECTA 0+000.000

BV-2243

0+200

0+300

0+356.970 R=30.00 RECTA

EIX 1
ITINERARI PER A
VIANANTS I CICLISTES

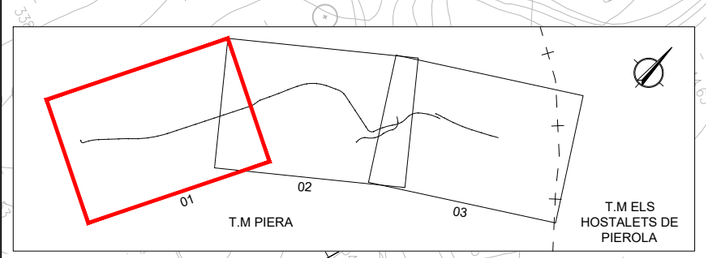
ELS HOSTALETS DE PIEROLA

BV-2243 km 1

PK 0+350 (EIX 1) CAVALCA AMB FULL 2

X= 396346.5137
Y= 4598771.9918

X= 396496.5137
Y= 4598971.9918



PLANTA CLAU
S/E

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Meta Engineering
Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
PLANTA DEFINICIÓ D'EIXOS

Plànol número
4

Escala
1:1000
Originals A3

Data
FEBRER 2023

Full
1 de 3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de verificació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE CONSTRUCTIU. VARIANT DE PIERA
DEL PK 7+750 DE LA B-224 AL PK 15+020 DE LA B-231. PIERA.
(GENERALITAT DE CATALUNYA)

T.M PIERA

EIX 1
ITINERARI PER A
VIANANTS I CICLISTES

EIX 10
REPOSICIÓ DE ACCÉS

EIX 5
REPOSICIÓ CAMÍ

ELS HOSTALETS DE PIEROLA

PIERA

BV-2243

B-231

PK 0+000 INICI EIX 5

PK 0+700 (EIX 1) CANALCA AMB FULL 3

PK 0+350 (EIX 1) CANALCA AMB FULL 1

X= 396396.5137
Y= 4598521.9918

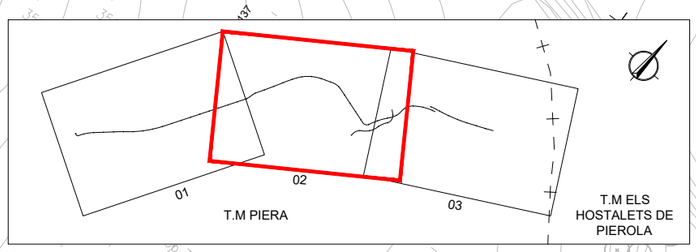
X= 396596.5137
Y= 4598671.9918

X= 396746.5137
Y= 4598571.9918

0+000
0+017.840
0+012.017
0+000.000
0+052.523
0+003.822
0+000.000
0+100
0+122.263
0+131.861
0+200
0+300
0+356.970
0+366.657
0+372.958
0+382.322
0+400
0+439.280
0+468.830
0+500
0+508.434
0+531.526
0+545.698
0+564.492
0+600
0+646.502
0+660.937
0+676.883
0+699.716
0+705.099

RECTA
R=10.00
R=15.00
R=30.00
R=40.00
R=50.00
R=60.00
R=80.00
R=150.00
R=300.00
R=1000.00

PLANTA CLAU
S/E



Diputació Tarragona | Àrea d´Infraestructures	Direcció del projecte: Valentín Acuña Ramos, Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Gestió de Infraestructures; Maria Isabel Gómez Ramírez, Arquitecta	Autor del projecte: Meta Engineering. Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P.	Títol del projecte: Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola	Codi: 8817PC01	Títol del plànol: PLANTA DEFINICIÓ D'EIXOS; Escala: 1:1000 Originals A3; Data: FEBRER 2023; Plànol número: 4; Full: 2 de 3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

T.M PIERA

T.M ELS HOSTALETS DE PIEROLA

EIX 2
AMPLIACIÓ PLATAFORMA BV-2243
I ITINERARI PER A VIANANTS I CICLISTES

EIX 13
REPOSICIÓ DE
ACCÉS

BV-2243

EIX 1
ITINERARI PER A
VIANANTS I CICLISTES

EIX 5
REPOSICIÓ CAMÍ

PK 0+111.184. FINAL EIX 5

PK 0+000. INICI EIX 2

PK 0+896.827. FINAL EIX 1

PK 0+135.635. FINAL EIX 2

PIERA

ELS HOSTALETS DE PIEROLA

RECTA 0+008.690

0+000.000

0+012.131

0+025.555

0+066.066

0+099.399

0+116.909

0+125.932

0+135.635

0+131.861

0+759.496

0+805.534

0+732.960

0+705.099

0+099.716

0+076.883

0+660.937

0+700

0+100

0+000

0+800

0+100

RECTA 0+000.000

PK 0+700 (EIX 1) CAVALCA AMB FULL 2

X= 396086.5137
Y= 4599721.9918

X= 396746.5137

R=40.00
R=15.00
R=5.00
R=100.00
R=30.00
R=150.00
R=50.00
R=300.00
R=250.00
A=100.00

T.M PIERA

T.M ELS HOSTALETS DE PIEROLA

01

02

03

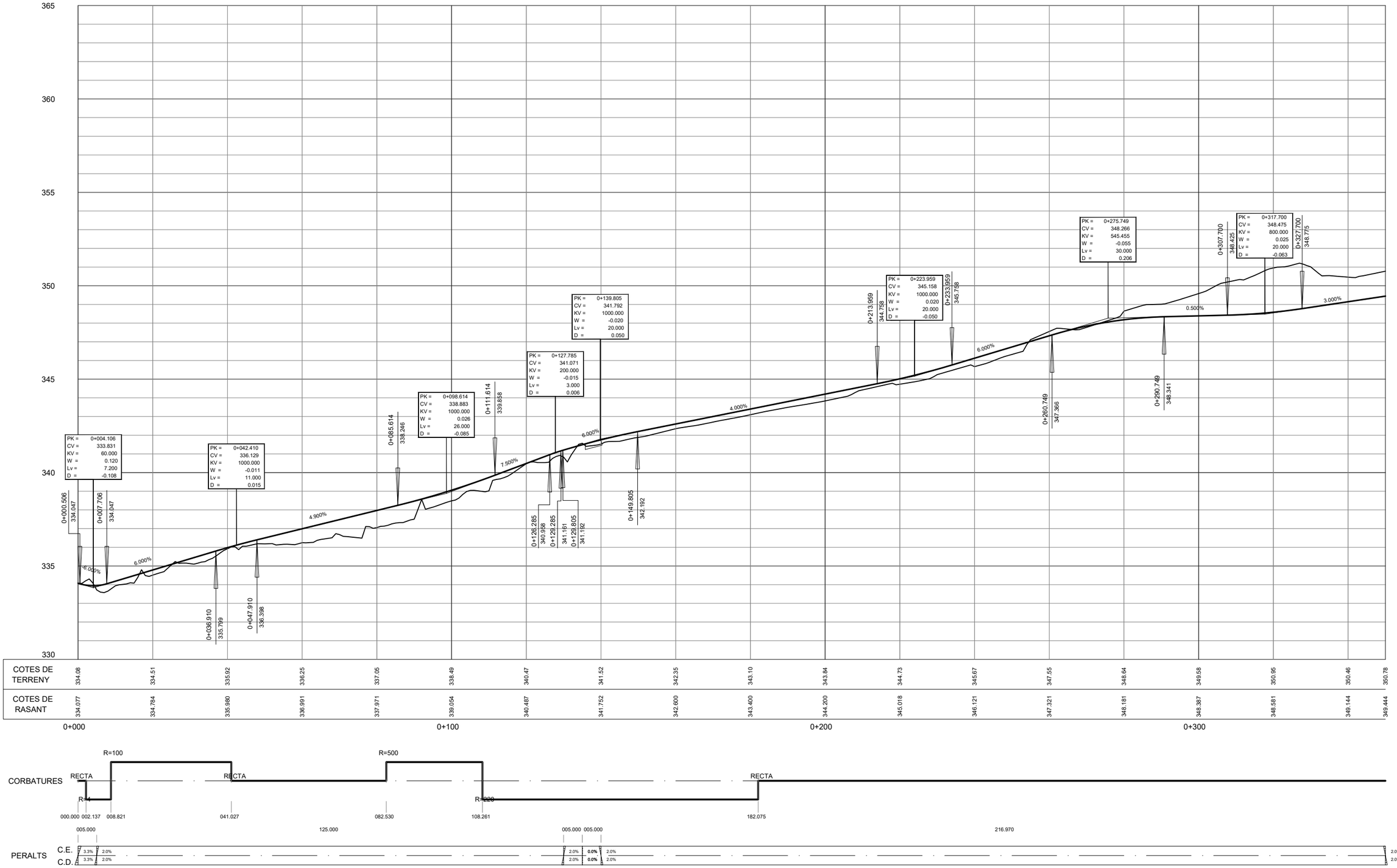
PLANTA CLAU

S/E

Diputació Barcelona | Àrea d´Infraestructures	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Explotació d'Infraestructures	Autor del projecte Meta Engineering Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P.	Títol del projecte Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola	Codi 8817PC01	Títol del plànol PLANTA DEFINICIÓ D'EIXOS	Plànol número 4
	Maria Isabel Gómez Ramírez Arquitecta				Escala 1:1000 Originals A3	Data FEBRER 2023
						Full 3 de 3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Eix 1. Itinerari per a vianants i ciclistes



Diputació Barcelona | Àrea d´Infraestructures	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Projectes d'Infraestructures	Autor del projecte Meta Engineering Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P.	Títol del projecte Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola	Codi 8817PC01	Títol del plànol PERFILS LONGITUDINALS Escala SE Originals A3 / Data FEBRER 2023	Plànol número 5 Full 1 de 5

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

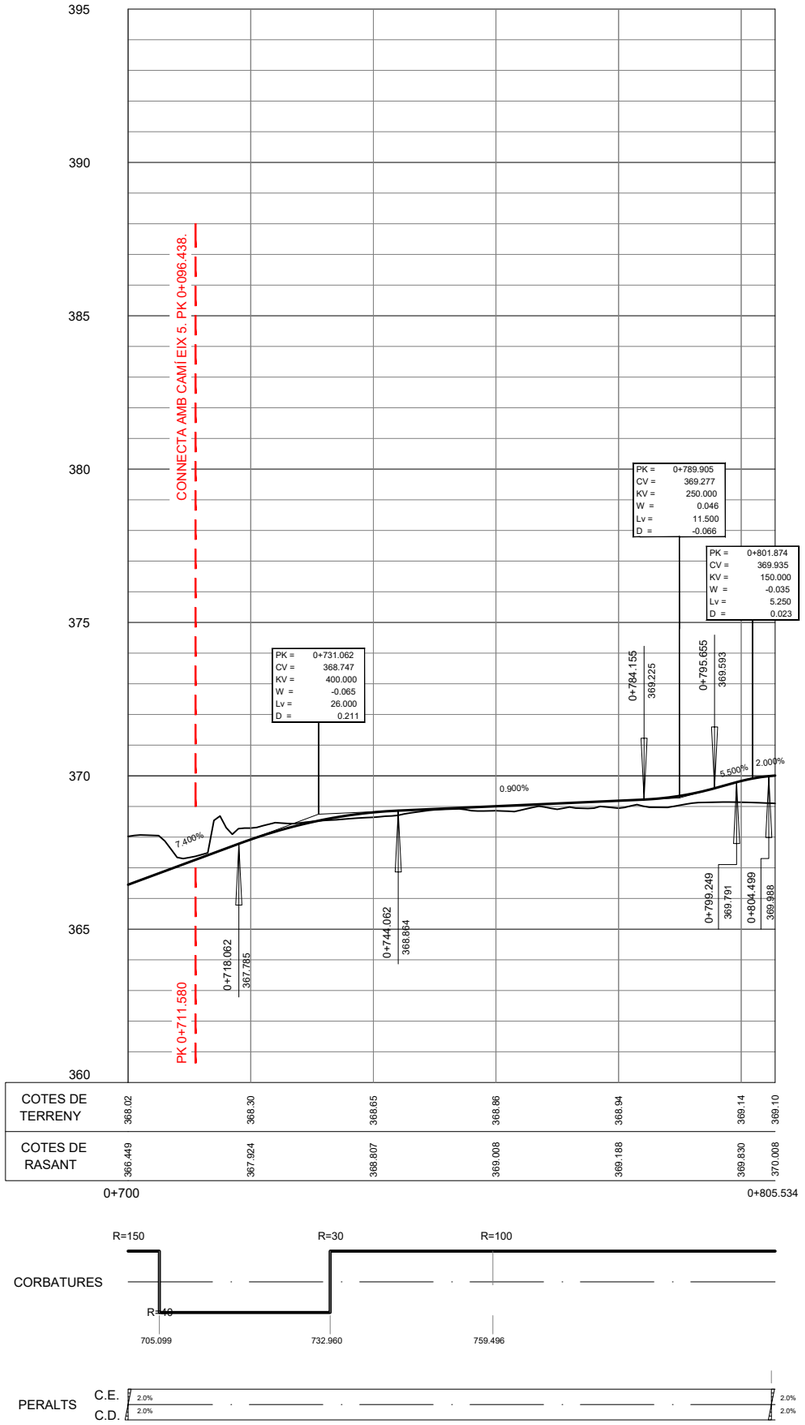
Eix 1. Itinerari per a vianants i ciclistes



Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures Servei de Carreteres	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Projectes de Millora de Carreteres Maria Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Autor del projecte Meta Engineering Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P.	Títol del projecte Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola	Codi 8817PC01	Títol del plànol PERFILS LONGITUDINALS Escala SE (Originals A3) Data FEBRER 2023	Plànol número 5 Full 2 de 5

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

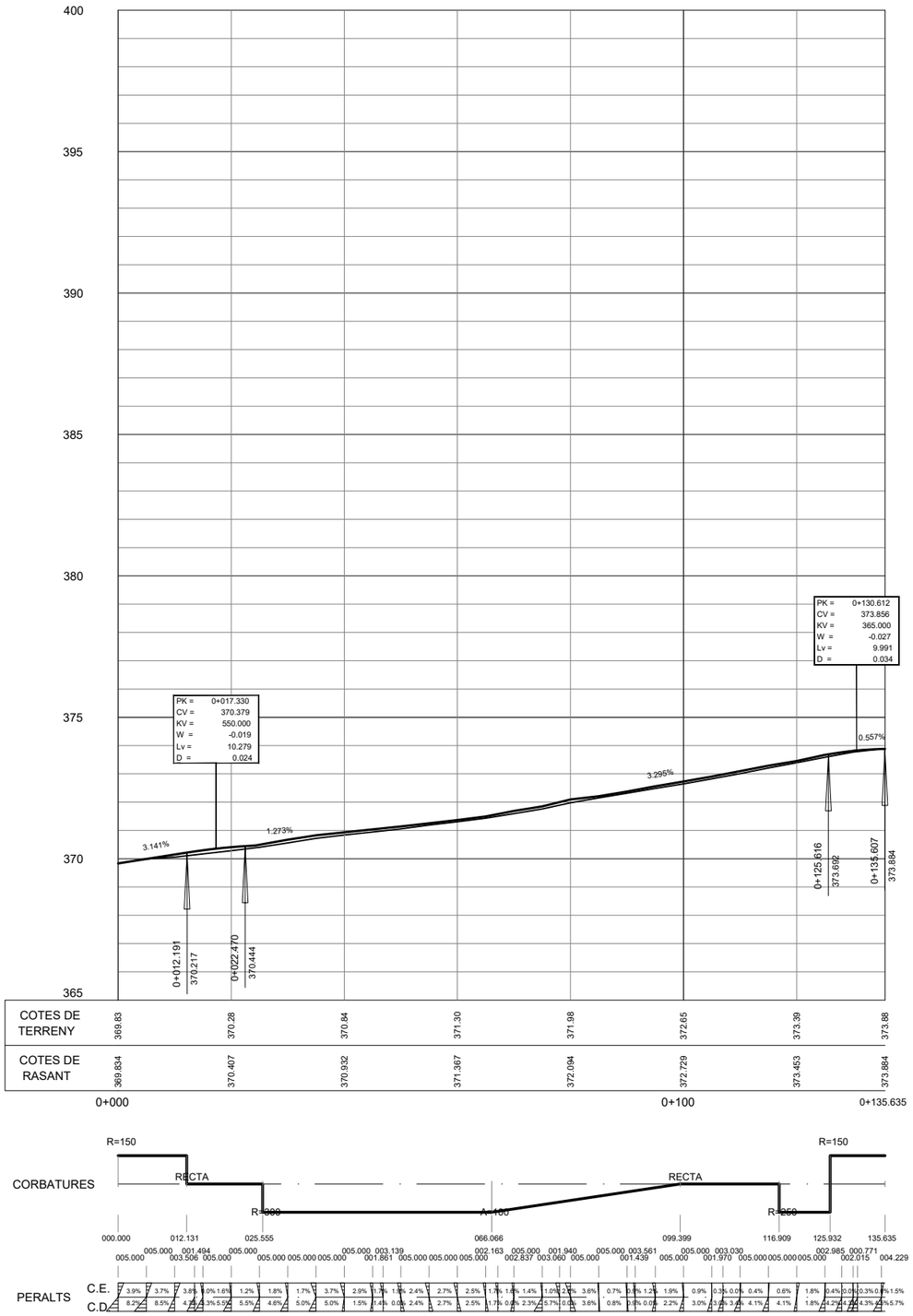
Eix 1. Itinerari per a vianants i ciclistes



Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació Maria Isabel Gómez Ramírez Aprovació	Autor del projecte Meta Engineering Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P.	Títol del projecte Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola	Codi 8817PC01	Títol del plànol PERFILS LONGITUDINALS Escala SE Originals A3 Data FEBRER 2023	Plànol número 5 Full 3 de 5

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de verificació: https://seuelectronica.diba.cat

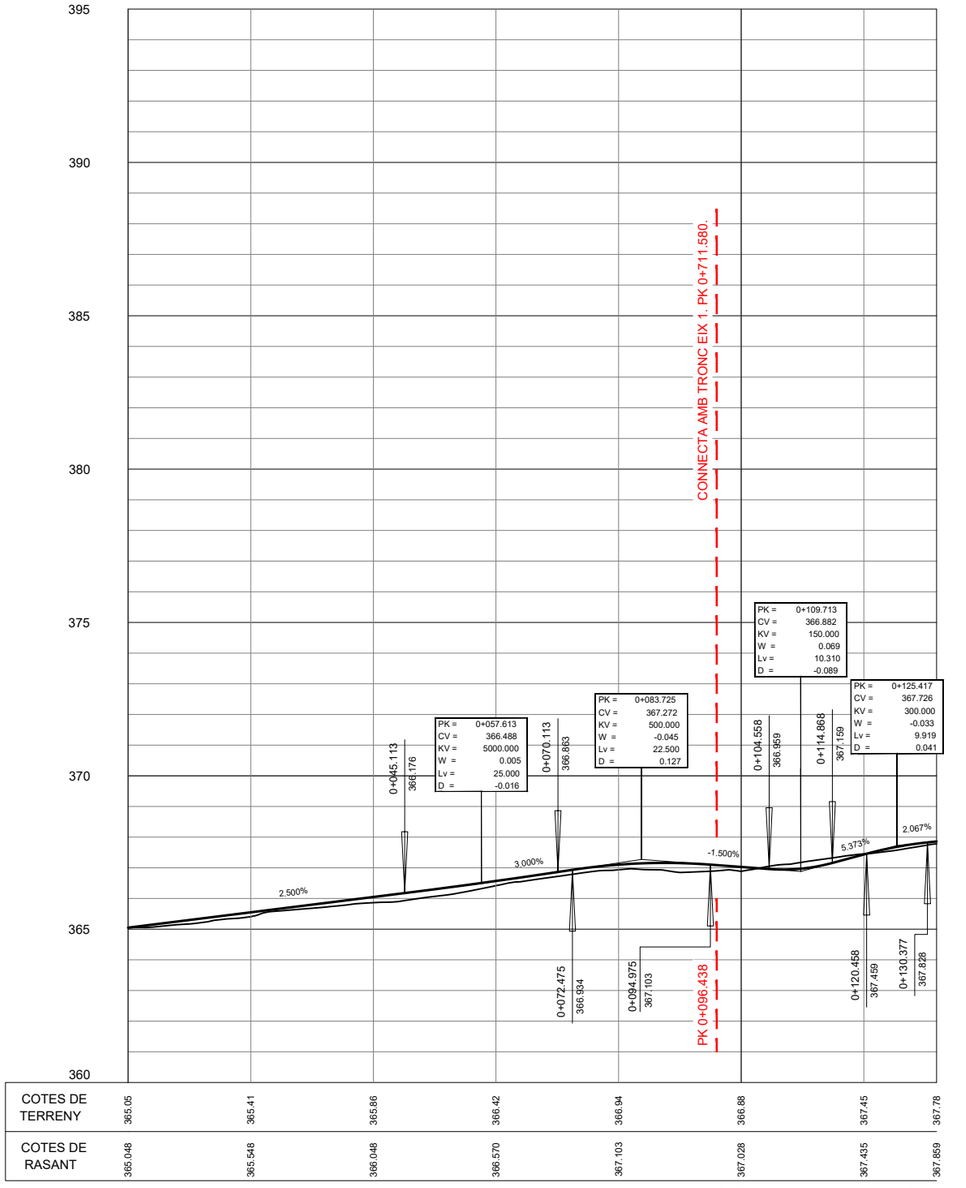
Eix 2. Ampliació carretera BV-2243 i itinerari per a vianants i ciclistes



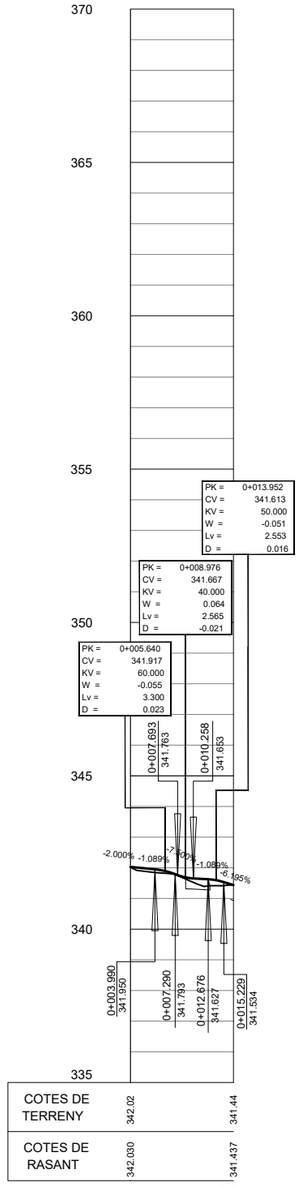
Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures Viàries	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Projectes d'Infraestructures	Autor del projecte Meta Engineering Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P.	Títol del projecte Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola	Codi 8817PC01	Títol del plànol PERFILS LONGITUDINALS Escala SE Originals A3 Data FEBRER 2023	Plànol número 5 Full 4 de 5

Document signat electrònicament. Fitxes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

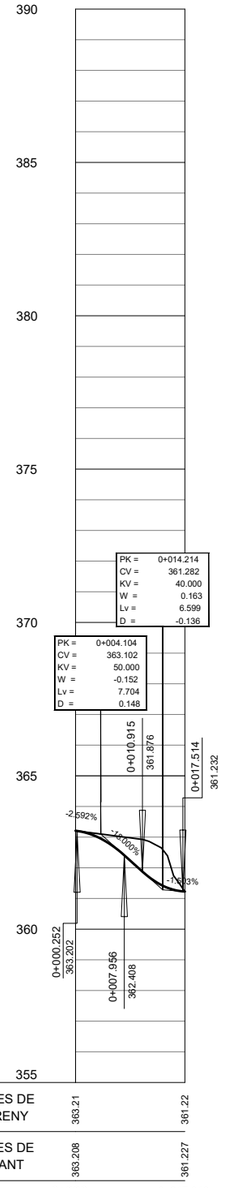
Eix 5. Reposició camí



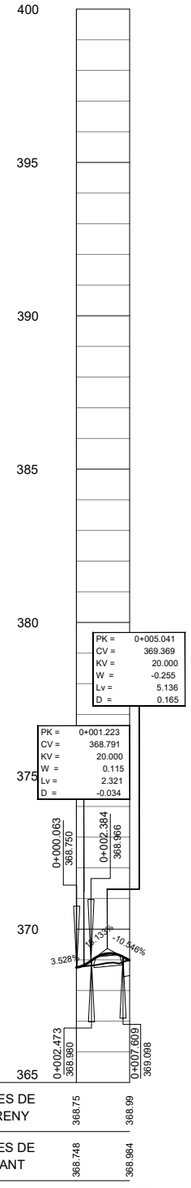
Eix 9. Reposició Accés 1



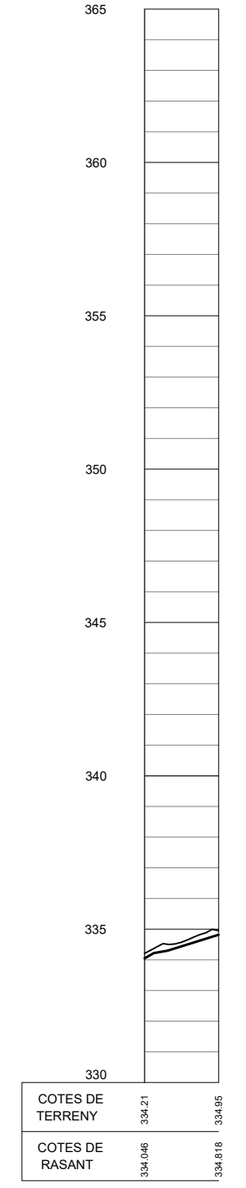
Eix 10. Reposició Accés 2



Eix 13. Reposició Accés 3



Eix 14. Via Ciclista. Plaça inici



Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures

Direcció del projecte

Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació

Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte

Meta Engineering

Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

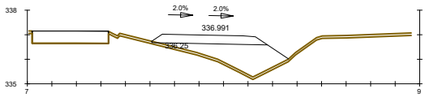
Títol del projecte

Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi	Títol del plànol	Plànol número
8817PC01	PERFILS LONGITUDINALS	5
	Escala: SE (Originals A3) / Data: FEBRER 2023	Full: 5 de 5

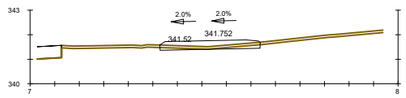
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

EIX 1



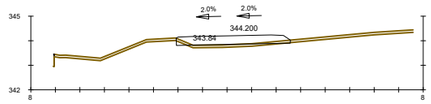
PK=0+060

S. FERM = 1.49 m2.
S. VEGETAL = 0.56 m2.
S. TERRAPLE = 3.79 m2.



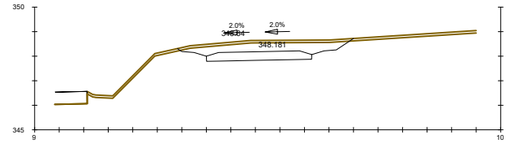
PK=0+140

S. FERM = 1.40 m2.
S. D TERRA = 0.28 m2.
S. VEGETAL = 0.41 m2.



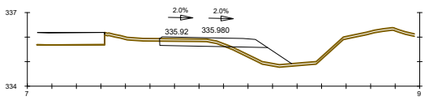
PK=0+200

S. FERM = 1.58 m2. S. TERRAPLE = 0.33 m2.
S. D TERRA = 0.04 m2.
S. VEGETAL = 0.47 m2.



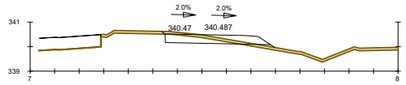
PK=0+280

S. FERM = 1.43 m2.
S. D TERRA = 3.58 m2.
S. VEGETAL = 0.70 m2.



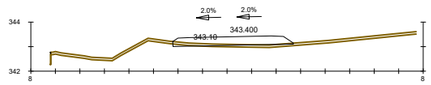
PK=0+040

S. FERM = 1.43 m2. S. TERRAPLE = 1.08 m2.
S. D TERRA = 0.44 m2.
S. VEGETAL = 0.54 m2.



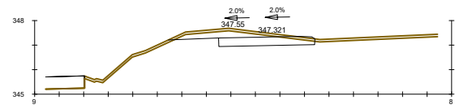
PK=0+120

S. FERM = 1.40 m2. S. TERRAPLE = 0.14 m2.
S. D TERRA = 0.63 m2.
S. VEGETAL = 0.45 m2.



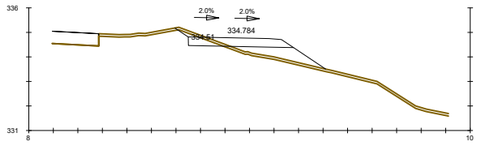
PK=0+180

S. FERM = 1.63 m2. S. TERRAPLE = 0.27 m2.
S. D TERRA = 0.05 m2.
S. VEGETAL = 0.49 m2.



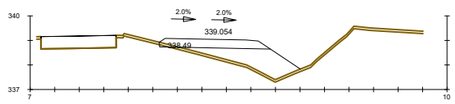
PK=0+260

S. FERM = 1.35 m2.
S. D TERRA = 1.95 m2.
S. VEGETAL = 0.59 m2.



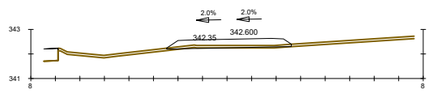
PK=0+020

S. FERM = 1.40 m2. S. TERRAPLE = 1.58 m2.
S. D TERRA = 0.39 m2.
S. VEGETAL = 0.61 m2.



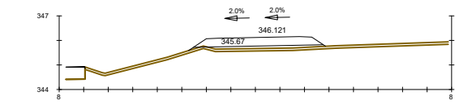
PK=0+100

S. FERM = 1.46 m2. S. TERRAPLE = 3.09 m2.
S. D TERRA = 0.02 m2.
S. VEGETAL = 0.58 m2.



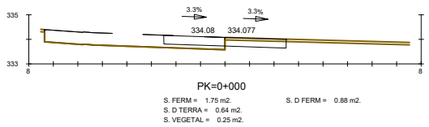
PK=0+160

S. FERM = 1.65 m2. S. TERRAPLE = 0.08 m2.
S. D TERRA = 0.03 m2.
S. VEGETAL = 0.51 m2.



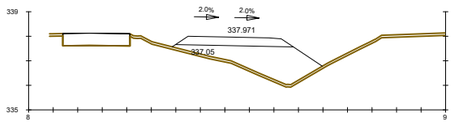
PK=0+240

S. FERM = 1.66 m2.
S. VEGETAL = 0.56 m2.
S. TERRAPLE = 1.01 m2.



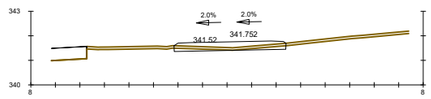
PK=0+000

S. FERM = 1.75 m2. S. D FERM = 0.88 m2.
S. D TERRA = 0.64 m2.
S. VEGETAL = 0.25 m2.



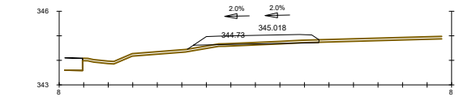
PK=0+080

S. FERM = 1.49 m2.
S. VEGETAL = 0.61 m2.
S. TERRAPLE = 5.24 m2.



PK=0+140

S. FERM = 1.57 m2.
S. D TERRA = 0.34 m2.
S. VEGETAL = 0.46 m2.



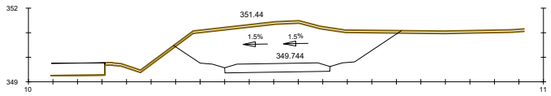
PK=0+220

S. FERM = 1.65 m2. S. TERRAPLE = 0.31 m2.
S. D TERRA = 0.01 m2.
S. VEGETAL = 0.54 m2.

Diputació Barcelona | Àrea d´Infraestructures	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Projectes d'Infraestructures	Autor del projecte Meta Engineering Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P.	Títol del projecte Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola	Codi 8817PC01	Títol del plànol PERFILS TRANSVERSALS Escala 1:250 Originals A3 Data FEBRER 2023	Plànol número 6 Full 1 de 6

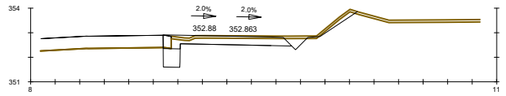
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

EIX 1



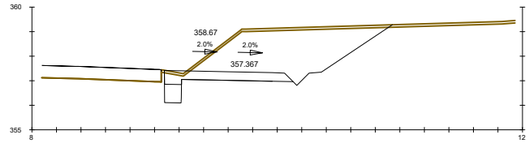
PK=0+360

S. FERM = 1.43 m2.
S. D TERRA = 12.43 m2.
S. VEGETAL = 0.92 m2.



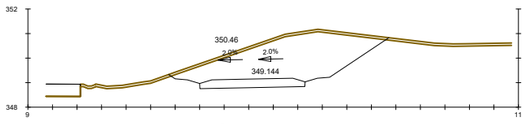
PK=0+440

S. FERM = 1.92 m2.
S. D TERRA = 2.18 m2.
S. SOL SEL 2 = 0.51 m2.
S. VEGETAL = 0.75 m2.
S. D FERM = 0.16 m2.
S. TERRAPLE = 0.02 m2.



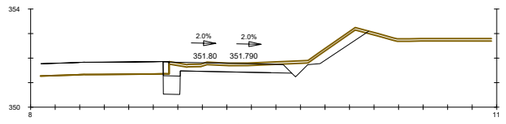
PK=0+520

S. FERM = 1.92 m2.
S. D TERRA = 12.23 m2.
S. SOL SEL 2 = 0.51 m2.
S. VEGETAL = 0.92 m2.



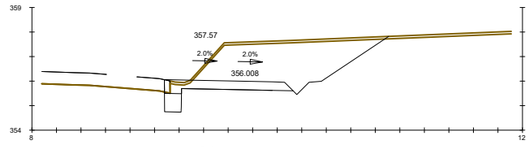
PK=0+340

S. FERM = 1.43 m2.
S. D TERRA = 11.24 m2.
S. VEGETAL = 0.89 m2.



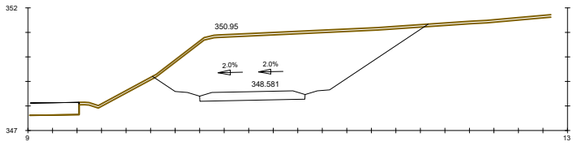
PK=0+420

S. FERM = 1.92 m2.
S. D TERRA = 2.98 m2.
S. SOL SEL 2 = 0.51 m2.
S. VEGETAL = 0.81 m2.
S. D FERM = 0.12 m2.



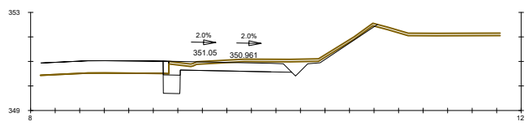
PK=0+500

S. FERM = 1.92 m2.
S. D TERRA = 11.60 m2.
S. SOL SEL 2 = 0.51 m2.
S. VEGETAL = 0.88 m2.
S. D FERM = 0.12 m2.



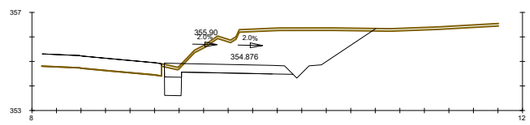
PK=0+320

S. FERM = 1.43 m2.
S. D TERRA = 20.24 m2.
S. VEGETAL = 1.11 m2.



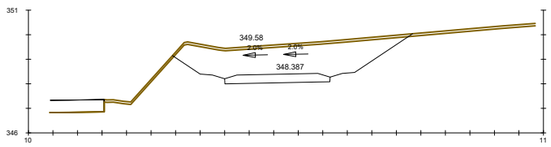
PK=0+400

S. FERM = 1.92 m2.
S. D TERRA = 2.70 m2.
S. SOL SEL 2 = 0.51 m2.
S. VEGETAL = 0.85 m2.
S. D FERM = 0.11 m2.



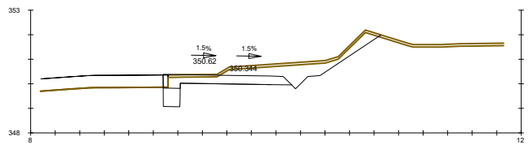
PK=0+480

S. FERM = 1.92 m2.
S. D TERRA = 10.38 m2.
S. SOL SEL 2 = 0.51 m2.
S. VEGETAL = 0.85 m2.



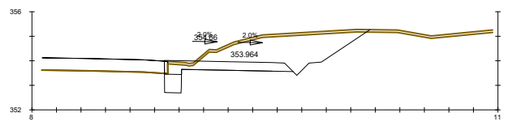
PK=0+300

S. FERM = 1.43 m2.
S. D TERRA = 10.80 m2.
S. VEGETAL = 0.97 m2.



PK=0+380

S. FERM = 1.91 m2.
S. D TERRA = 4.64 m2.
S. SOL SEL 2 = 0.51 m2.
S. VEGETAL = 0.86 m2.
S. D FERM = 0.10 m2.



PK=0+460

S. FERM = 1.92 m2.
S. D TERRA = 7.73 m2.
S. SOL SEL 2 = 0.51 m2.
S. VEGETAL = 0.82 m2.
S. D FERM = 0.07 m2.

Diputació Barcelona | Àrea d´Infraestructures

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Meta Engineering
Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
PERFILS TRANSVERSALS

Plànol número
6

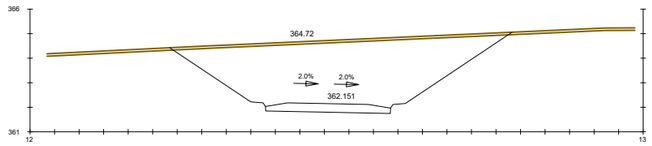
Escala
1:250
Originals A3

Data
FEBRER 2023

Full
2 de 6

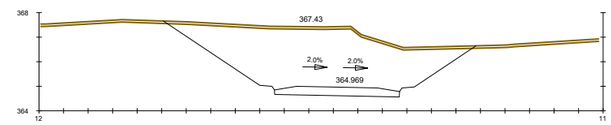
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

EIX 1



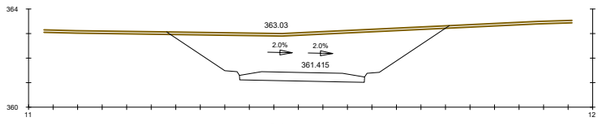
PK=0+600

S. FERM = 1.65 m2.
S. D TERRA = 26.42 m2.
S. VEGETAL = 1.38 m2.



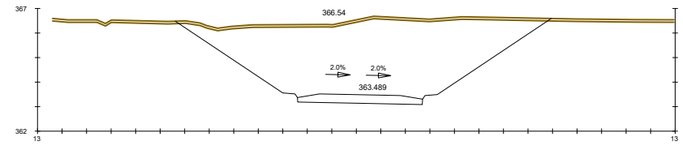
PK=0+680

S. FERM = 1.65 m2.
S. D TERRA = 21.45 m2.
S. VEGETAL = 1.26 m2.



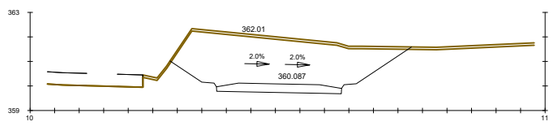
PK=0+580

S. FERM = 1.65 m2.
S. D TERRA = 15.42 m2.
S. VEGETAL = 1.14 m2.



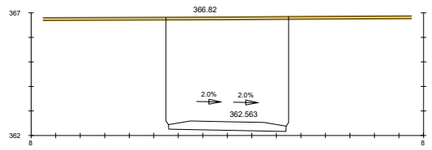
PK=0+660

S. FERM = 1.65 m2.
S. D TERRA = 32.40 m2.
S. VEGETAL = 1.52 m2.



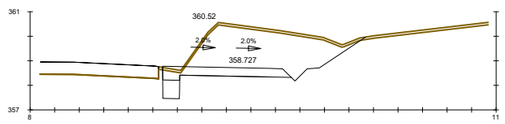
PK=0+560

S. FERM = 1.65 m2.
S. D TERRA = 16.17 m2.
S. VEGETAL = 0.98 m2.



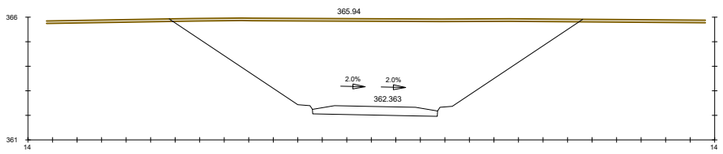
PK=0+640

S. FERM = 1.54 m2.
S. D TERRA = 22.51 m2.
S. VEGETAL = 0.50 m2.



PK=0+540

S. FERM = 1.91 m2.
S. D TERRA = 10.63 m2.
S. SOL SEL 2 = 0.51 m2.
S. VEGETAL = 0.82 m2.



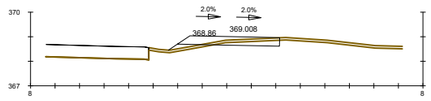
PK=0+620

S. FERM = 1.65 m2.
S. D TERRA = 41.41 m2.
S. VEGETAL = 1.67 m2.

Diputació Barcelona | Àrea d´Infraestructures	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació Àrea d'Infraestructures	Autor del projecte Meta Engineering Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P.	Títol del projecte Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola	Codi 8817PC01	Títol del plànol PERFILS TRANSVERSALS	Plànol número 6
	Maria Isabel Gómez Ramírez Arquitecta				Escala 1:250 Originals A3	Data FEBRER 2023
						Full 3 de 6

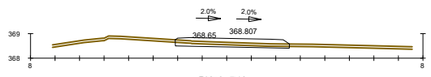
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

EIX 1



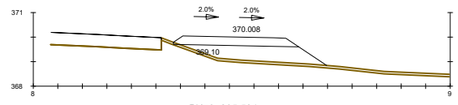
PK=0+760

S. FERM = 1.37 m2. S. TERRAPLE = 0.29 m2.
S. D TERRA = 0.40 m2.
S. VEGETAL = 0.45 m2.



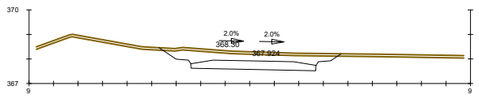
PK=0+740

S. FERM = 1.59 m2.
S. D TERRA = 0.42 m2.
S. VEGETAL = 0.47 m2.



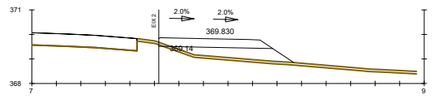
PK=0+805.534

S. FERM = 1.64 m2.
S. VEGETAL = 0.63 m2.
S. TERRAPLE = 3.43 m2.



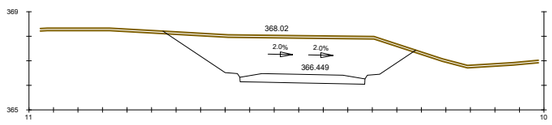
PK=0+720

S. FERM = 1.65 m2.
S. D TERRA = 3.72 m2.
S. VEGETAL = 0.73 m2.



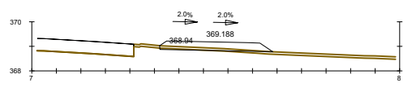
PK=0+800

S. FERM = 1.53 m2. S. TERRAPLE = 2.23 m2.
S. D TERRA = 0.01 m2.
S. VEGETAL = 0.55 m2.



PK=0+700

S. FERM = 1.65 m2.
S. D TERRA = 13.72 m2.
S. VEGETAL = 1.02 m2.



PK=0+780

S. FERM = 1.49 m2. S. TERRAPLE = 0.12 m2.
S. D TERRA = 0.05 m2.
S. VEGETAL = 0.46 m2.

Diputació Barcelona | Àrea d´Infraestructures

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Àrea d'Infraestructures

Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Meta Engineering
Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
PERFILS TRANSVERSALS

Plànol número
6

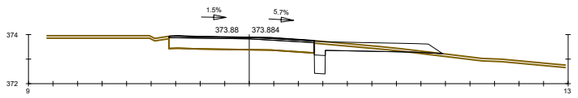
Escala
1:250
Originals A3

Data
FEBRER 2023

Full
4 de 6

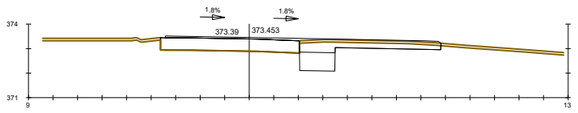
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

EIX 2



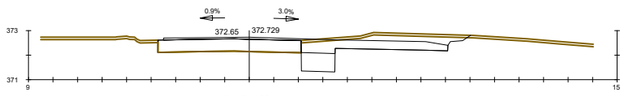
PK=0+135.635

S. FERM = 2.19 m2. S. VEGETAL = 0.52 m2.
S. D TERRA = 0.99 m2. S. D FERM = 0.43 m2.
S. SOL SEL 2 = 0.33 m2. S. TERRAPLE = 0.08 m2.



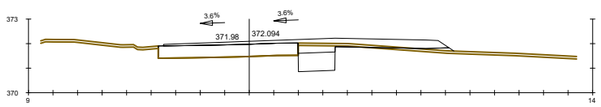
PK=0+120

S. FERM = 2.69 m2. S. VEGETAL = 0.58 m2.
S. D TERRA = 2.59 m2. S. D FERM = 0.00 m2.
S. SOL SEL 2 = 1.08 m2.



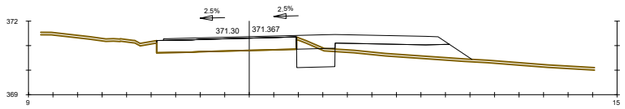
PK=0+100

S. FERM = 2.73 m2. S. VEGETAL = 0.68 m2.
S. D TERRA = 4.17 m2. S. D FERM = 0.00 m2.
S. SOL SEL 2 = 1.03 m2.



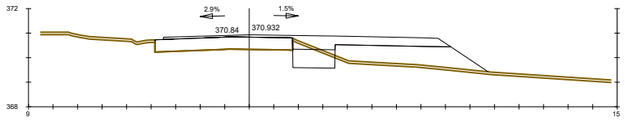
PK=0+080

S. FERM = 2.95 m2. S. VEGETAL = 0.64 m2.
S. D TERRA = 1.58 m2. S. D FERM = 0.00 m2.
S. SOL SEL 2 = 1.12 m2. S. TERRAPLE = 0.36 m2.



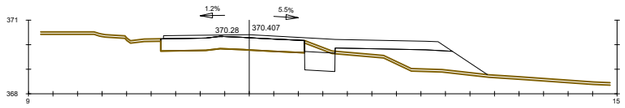
PK=0+060

S. FERM = 2.77 m2. S. VEGETAL = 0.71 m2.
S. D TERRA = 1.30 m2. S. D FERM = 0.00 m2.
S. SOL SEL 2 = 1.17 m2. S. TERRAPLE = 2.62 m2.



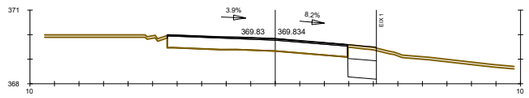
PK=0+040

S. FERM = 2.97 m2. S. VEGETAL = 0.80 m2.
S. D TERRA = 1.29 m2. S. D FERM = 0.00 m2.
S. SOL SEL 2 = 1.29 m2. S. TERRAPLE = 4.64 m2.



PK=0+020

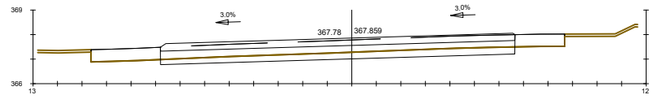
S. FERM = 2.91 m2. S. VEGETAL = 0.75 m2.
S. D TERRA = 1.11 m2. S. D FERM = 0.00 m2.
S. SOL SEL 2 = 0.93 m2. S. TERRAPLE = 3.47 m2.



PK=0+000

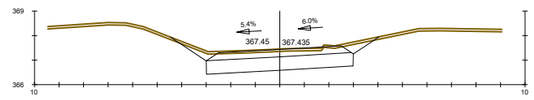
S. FERM = 1.10 m2. S. VEGETAL = 0.12 m2.
S. D TERRA = 1.39 m2. S. D FERM = 0.37 m2.
S. SOL SEL 2 = 0.87 m2.

EIX 5



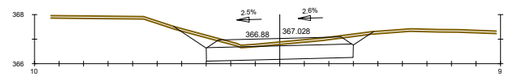
PK=0+131.861

S. FERM = 4.32 m2. S. D FERM = 7.23 m2.
S. D TERRA = 3.87 m2.
S. SOL SEL 2 = 7.95 m2.



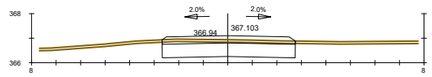
PK=0+120

S. FERM = 1.64 m2. S. VEGETAL = 0.82 m2.
S. D TERRA = 5.00 m2.
S. SOL SEL 2 = 3.29 m2.



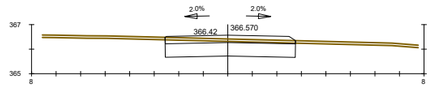
PK=0+100

S. FERM = 1.64 m2. S. VEGETAL = 0.79 m2.
S. D TERRA = 4.42 m2.
S. SOL SEL 2 = 3.29 m2.



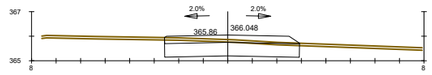
PK=0+080

S. FERM = 1.60 m2. S. VEGETAL = 0.54 m2.
S. D TERRA = 3.27 m2.
S. SOL SEL 2 = 2.98 m2.



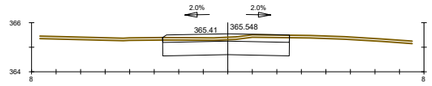
PK=0+060

S. FERM = 1.57 m2. S. VEGETAL = 0.53 m2.
S. D TERRA = 3.29 m2.
S. SOL SEL 2 = 2.92 m2.



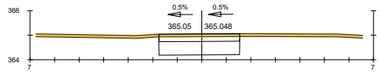
PK=0+040

S. FERM = 1.59 m2. S. VEGETAL = 0.55 m2.
S. D TERRA = 3.14 m2.
S. SOL SEL 2 = 3.02 m2.



PK=0+020

S. FERM = 1.54 m2. S. VEGETAL = 0.52 m2.
S. D TERRA = 3.41 m2.
S. SOL SEL 2 = 2.84 m2.



PK=0+000

S. FERM = 0.99 m2. S. VEGETAL = 0.33 m2.
S. D TERRA = 2.47 m2.
S. SOL SEL 2 = 1.81 m2.

Diputació Barcelona | Àrea d´Infraestructures

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Projectes Infraestructures

Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Meta Engineering
Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
PERFILS TRANSVERSALS

Plànol número
6

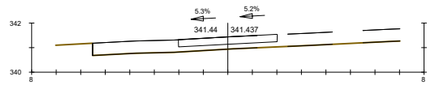
Escala
1:250
Originals A3

Data
FEBRER 2023

Full
5 de 6

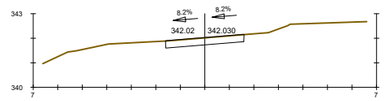
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

EIX 9



PK=0+16.791

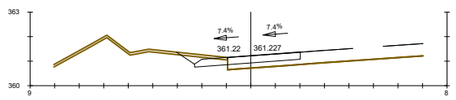
S. FERM = 1.21 m2.
S. D FERM = 1.19 m2.



PK=0+000

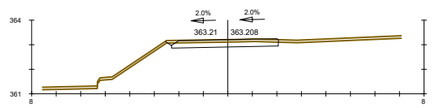
S. FERM = 0.96 m2.
S. D TERRA = 0.91 m2.

EIX 10



PK=0+17.840

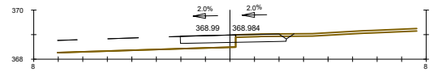
S. FERM = 1.27 m2.
S. D FERM = 0.85 m2.
S. D TERRA = 0.51 m2.
S. VEGETAL = 0.20 m2.



PK=0+000

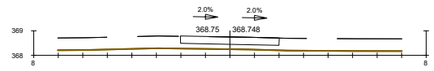
S. FERM = 1.28 m2.
S. D TERRA = 0.87 m2.
S. VEGETAL = 0.46 m2.

EIX 13



PK=0+8.690

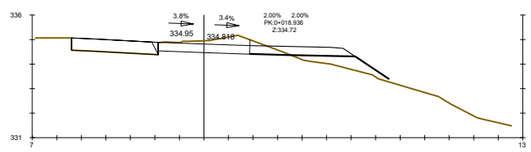
S. FERM = 1.26 m2.
S. D FERM = 0.66 m2.
S. D TERRA = 0.44 m2.
S. VEGETAL = 0.23 m2.



PK=0+000

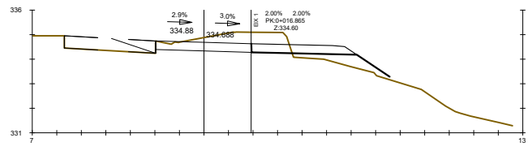
S. FERM = 1.21 m2.
S. D FERM = 1.20 m2.

EIX 14



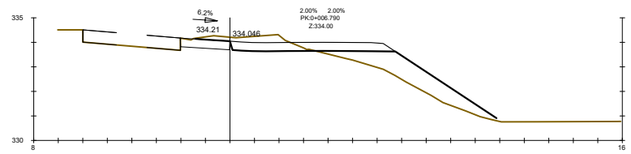
PK=0+12.070

S. FERM = 1.30 m2.
S. D TERRA = 1.92 m2.



PK=0+010

S. FERM = 1.36 m2.
S. D TERRA = 2.12 m2.



PK=0+000

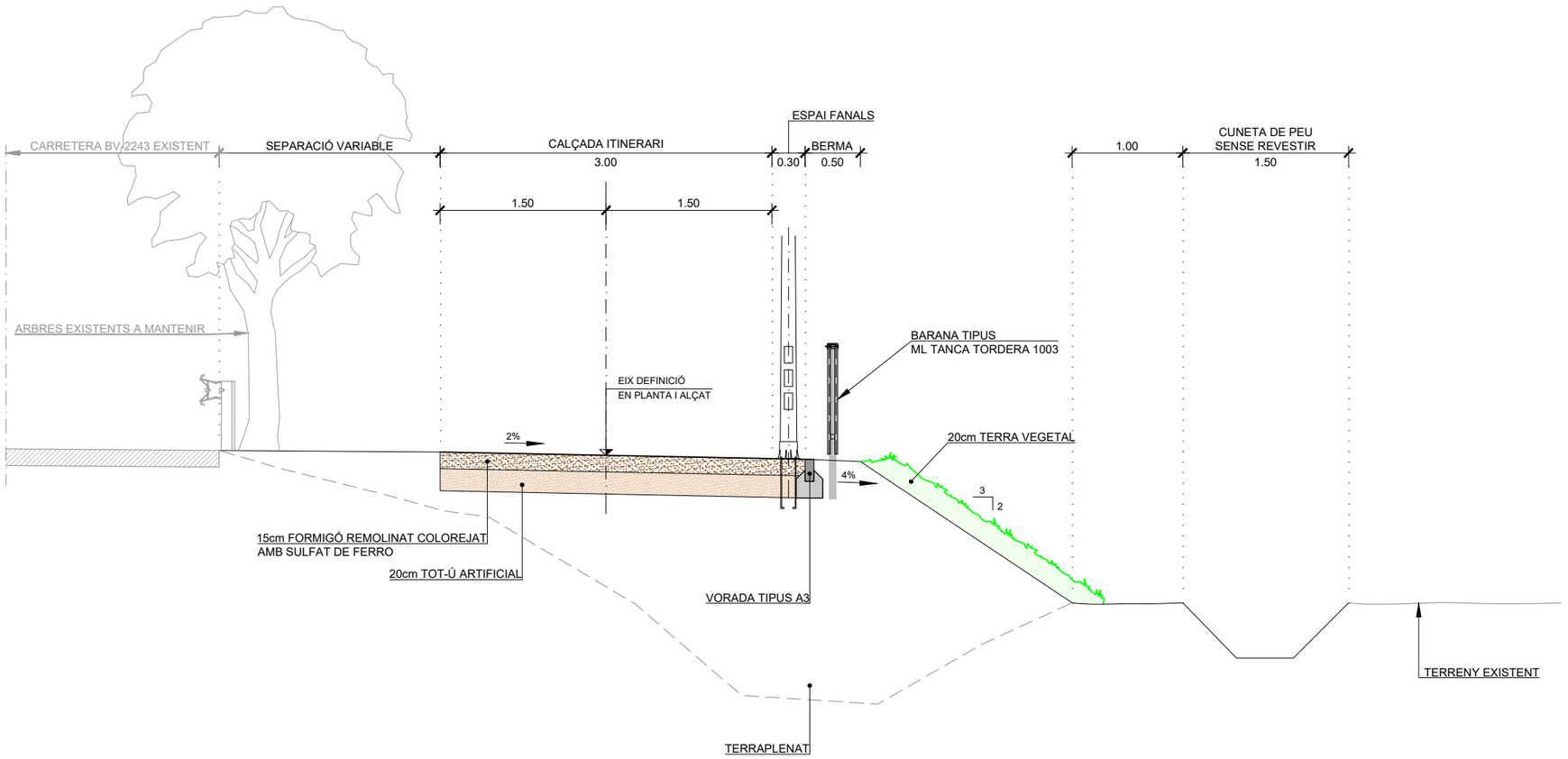
S. FERM = 0.71 m2.
S. D TERRA = 0.89 m2.

Diputació Barcelona | Àrea d´Infraestructures Direcció de Serveis Tècnics	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Projectes d'Infraestructures	Autor del projecte Meta Engineering Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P.	Títol del projecte Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola	Codi 8817PC01	Títol del plànol PERFILS TRANSVERSALS Escala 1:250 Originals A3 Data FEBRER 2023	Plànol número 6 Full 6 de 6

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SECCIÓ TIPUS ITINERARI (EIX 1 DEL PK 0+000 AL 0+138)

ESCALA 1:50

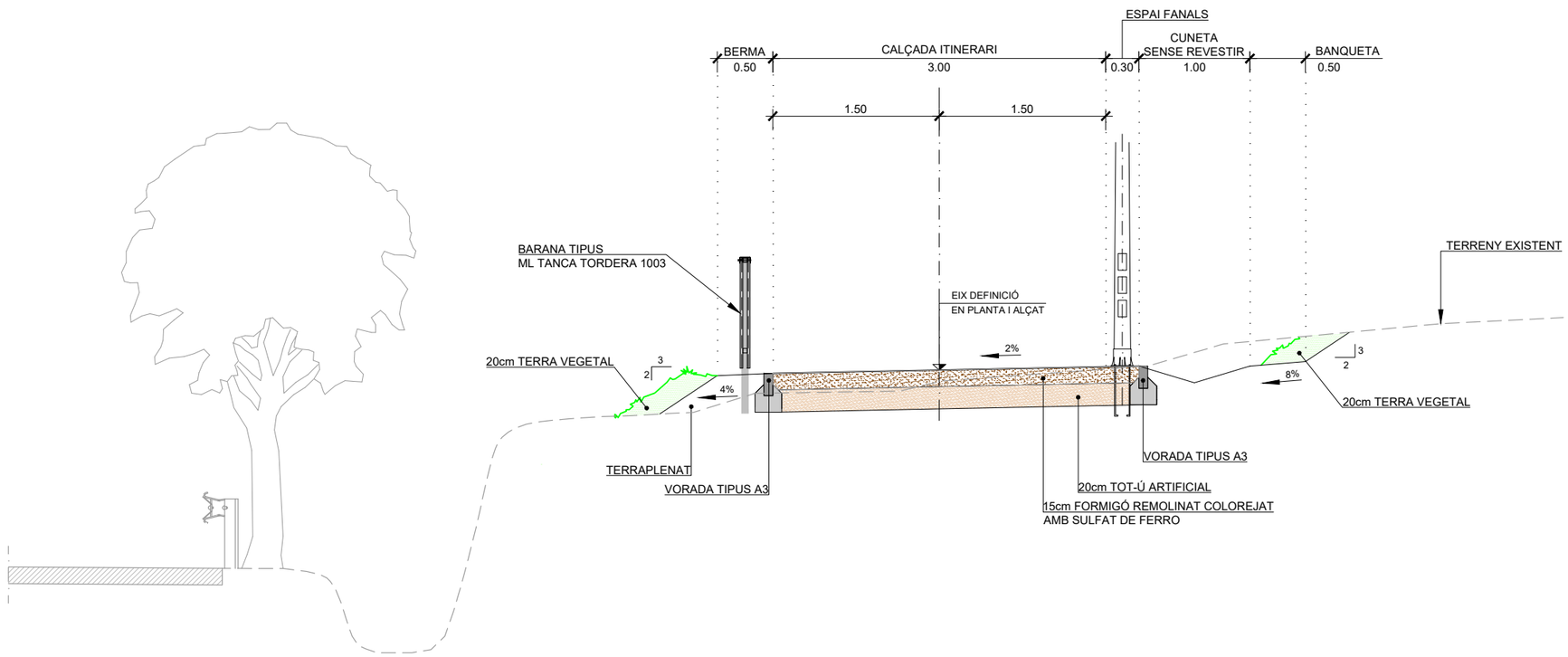


Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Projectes d'Infraestructures Maria Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Autor del projecte Meta Engineering Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P.	Títol del projecte Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola	Codi 8817PC01	Títol del plànol SECCIONS TIPUS I DETALLS Escala 1:50 Originals A3 Data FEBRER 2023	Plànol número 7 Full 1 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SECCIÓ TIPUS ITINERARI (EIX 1 DEL PK 0+138 AL 0+380)

ESCALA 1:50

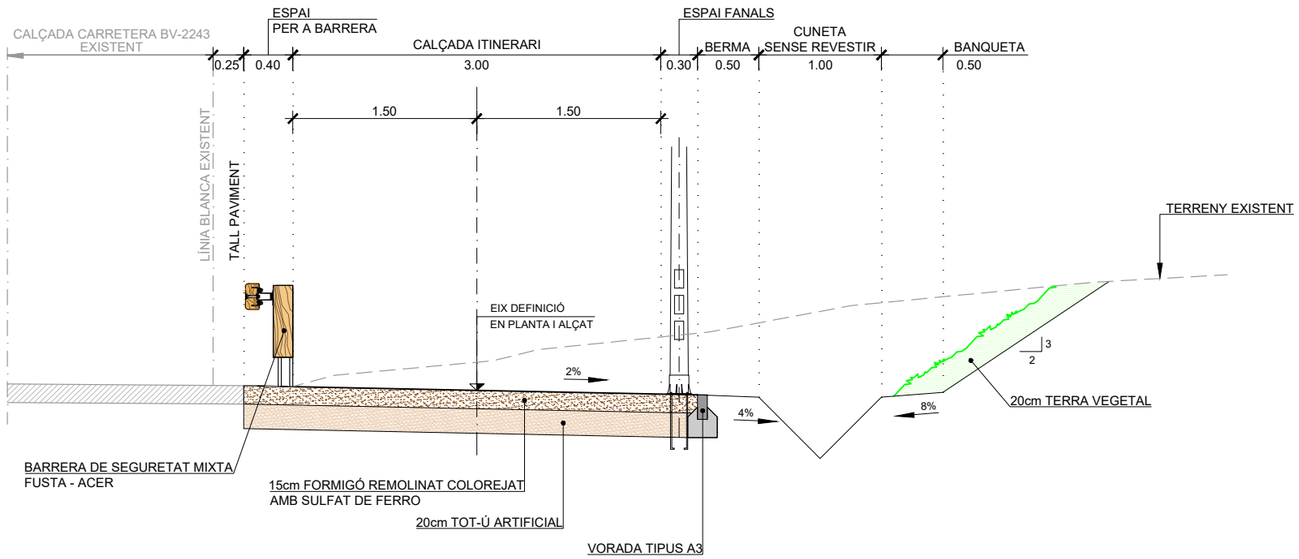


Diputació Barcelona | Àrea d´Infraestructures	Direcció del projecte Valentín Arbeia Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Supervisió de Projectes	Autor del projecte Meta Engineering Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P.	Títol del projecte Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola	Codi 8817PC01	Títol del plànol SECCIONS TIPUS I DETALLS	Plànol número 7
					Escala 1:50 Originals A3	Data FEBRER 2023
						Full 2 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SECCIÓ TIPUS ITINERARI (EIX 1 DEL PK 0+380 AL 0+546)

ESCALA 1:50

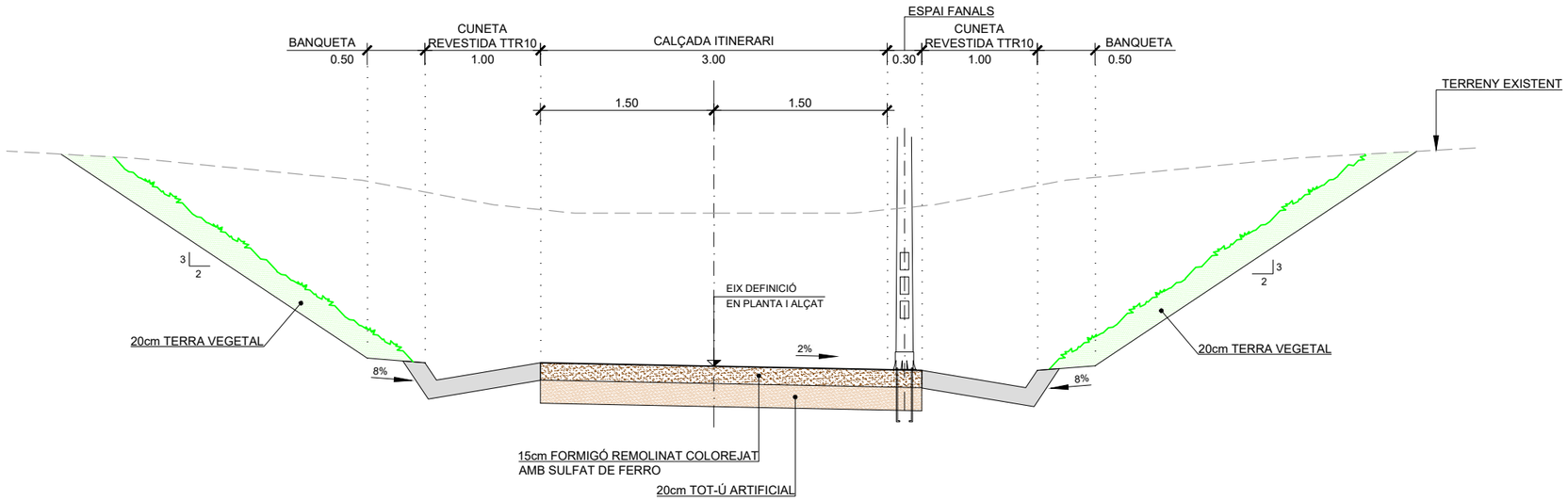


Diputació Barcelona | Àrea d´Infraestructures	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Projectes en Infraestructures Maria Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Autor del projecte Meta Engineering Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P.	Títol del projecte Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola	Codi 8817PC01	Títol del plànol SECCIONS TIPUS I DETALLS Escala 1:50 Originals A3 Data FEBRER 2023	Plànol número 7 Full 3 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SECCIÓ TIPUS ITINERARI TRAM EN DESMUNT D'APROXIMACIÓ AL PAS PER SOTA B-231 (EIX 1 DEL PK 0+546 AL 0+709)

ESCALA 1:50

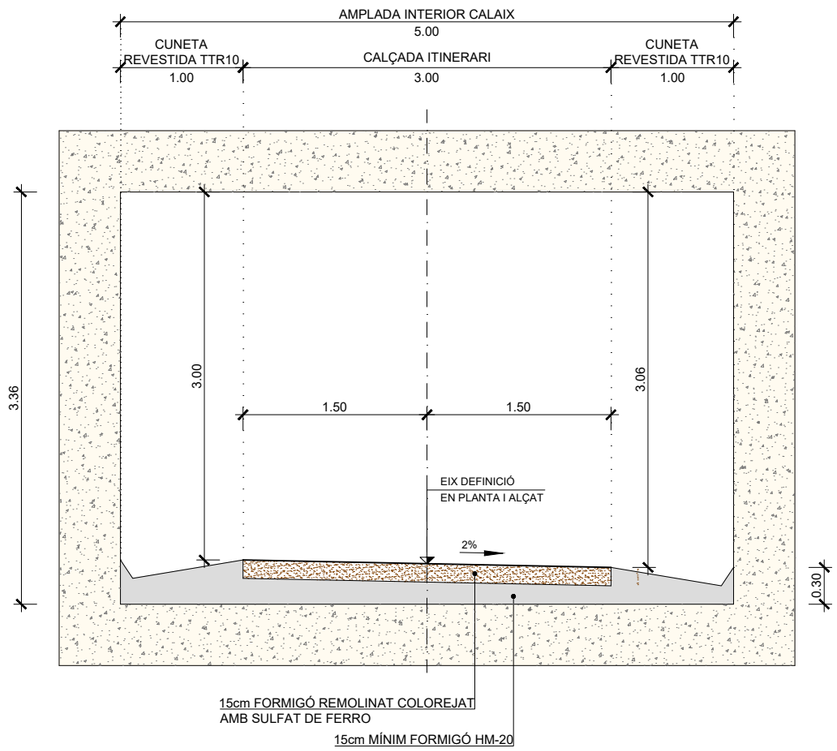


Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació Maria Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Autor del projecte Meta Engineering Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P.	Títol del projecte Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola	Codi 8817PC01	Títol del plànol SECCIONS TIPUS I DETALLS Escala 1:50 Originals A3 Data FEBRER 2023	Plànol número 7 Full 4 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SECCIÓ TIPUS ITINERARI CALAIX PAS PER SOTA B-231

ESCALA 1:50

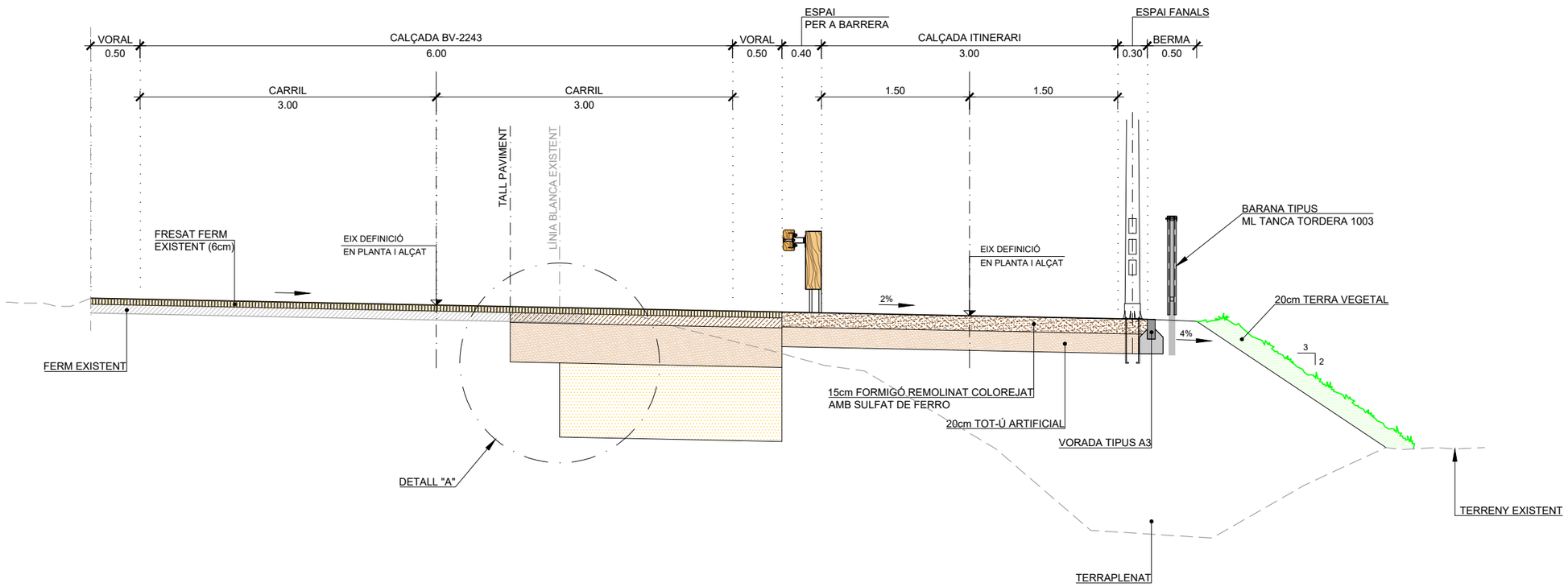


Diputació Barcelona | Àrea d´Infraestructures	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Projectes Infraestructural Maria Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Autor del projecte Mets Engineering Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P.	Títol del projecte Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola	Codi 8817PC01	Títol del plànol SECCIONS TIPUS I DETALLS Escala 1:50 Originals A3 Data FEBRER 2023	Plànol número 7 Full 5 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SECCIÓ TIPUS TRAM AMPLIACIÓ CALÇADA BV-2243 (EIX 2)

ESCALA 1:50

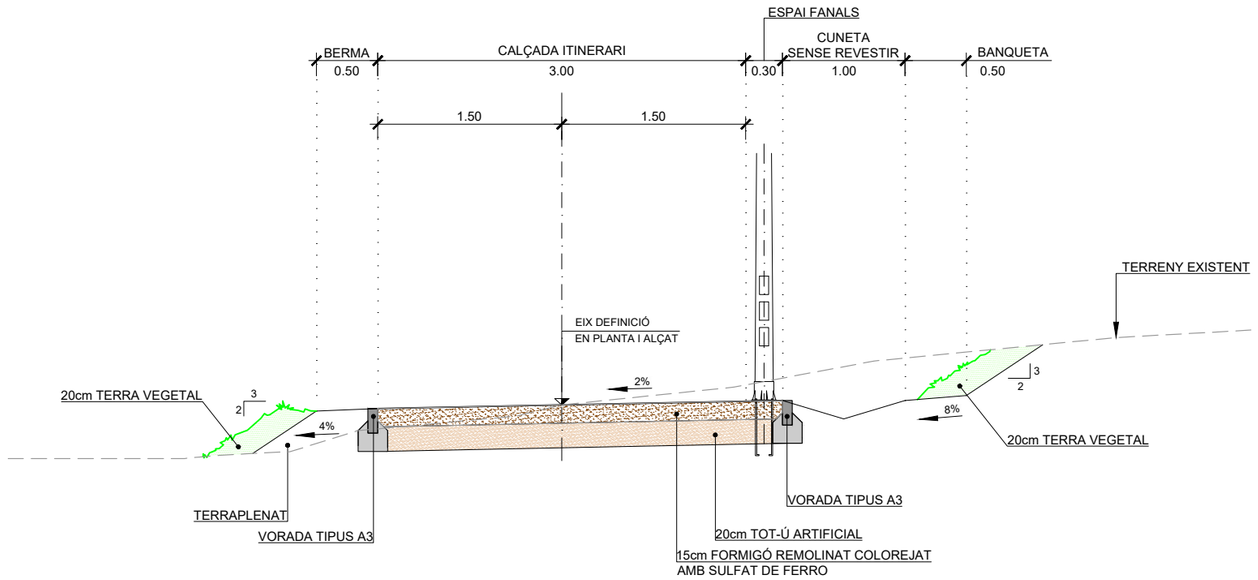


Diputació Barcelona | Àrea d´Infraestructures	Direcció del projecte: Valentín Acena Ramos, Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Projectes d'Infraestructures	Autor del projecte: Meta Engineering, Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P.	Títol del projecte: Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola	Codi: 8817PC01	Títol del plànol: SECCIONS TIPUS I DETALLS	Plànol número: 7
					Escala: 1:50 Originals A3	Data: FEBRER 2023 — Full: 6 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SECCIÓ TIPUS GENERAL ITINERARI NO ADOSSAT A CARRETERA

ESCALA 1:50

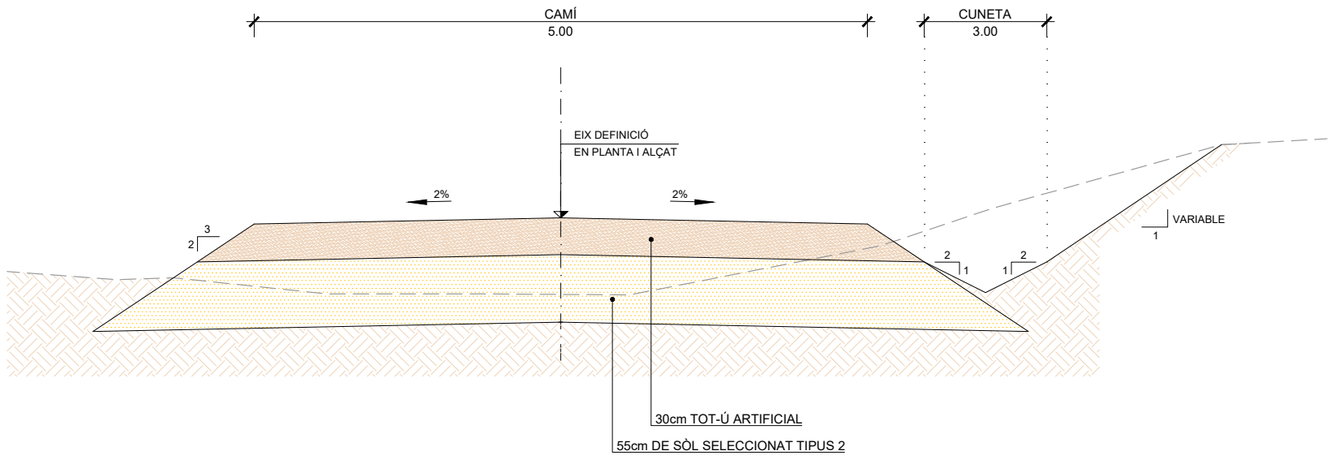


Diputació Barcelona | Àrea d´Infraestructures	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació Maria Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Autor del projecte Meta Engineering Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P.	Títol del projecte Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola	Codi 8817PC01	Títol del plànol SECCIONS TIPUS I DETALLS	Plànol número 7
					Escala 1:50 Originals A3	Data FEBRER 2023
						Full 7 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

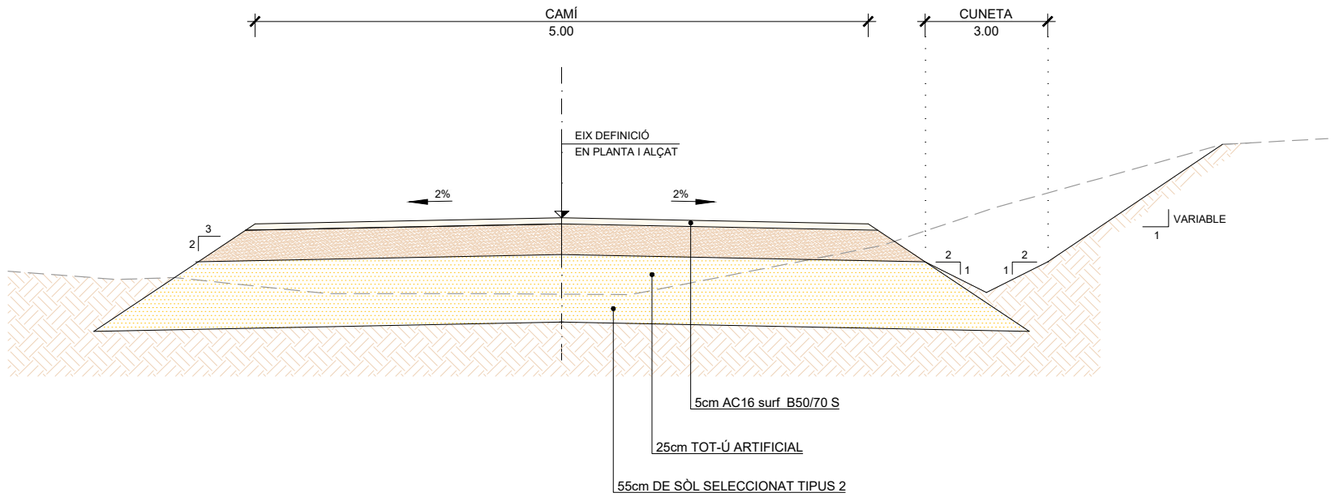
SECCIÓ TIPUS EIX 5 (PK 0+000 AL 0+080)

ESCALA 1:50



SECCIÓ TIPUS EIX 5 (PK 0+080 AL 0+120), EIX 9, EIX 10, EIX 13

ESCALA 1:50

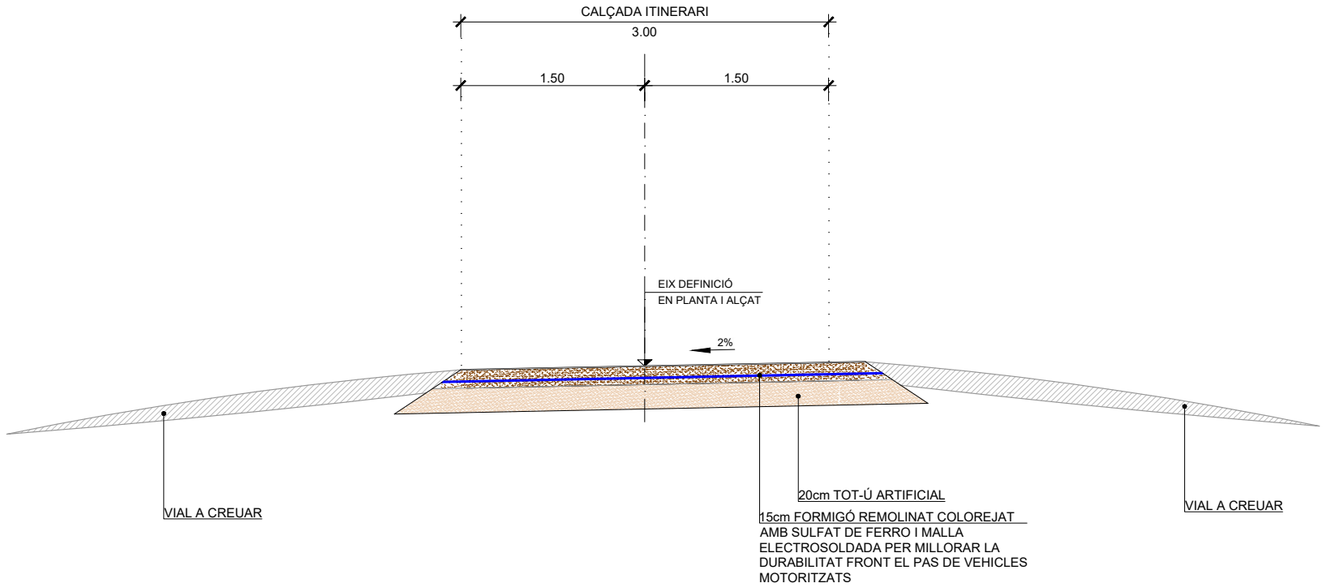


Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Projectes d'Infraestructures Maria Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Autor del projecte Meta Engineering Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P.	Títol del projecte Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola	Codi 8817PC01	Títol del plànol SECCIONS TIPUS I DETALLS Escala 1:50 Originals A3 Data FEBRER 2023	Plànol número 7 Full 8 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

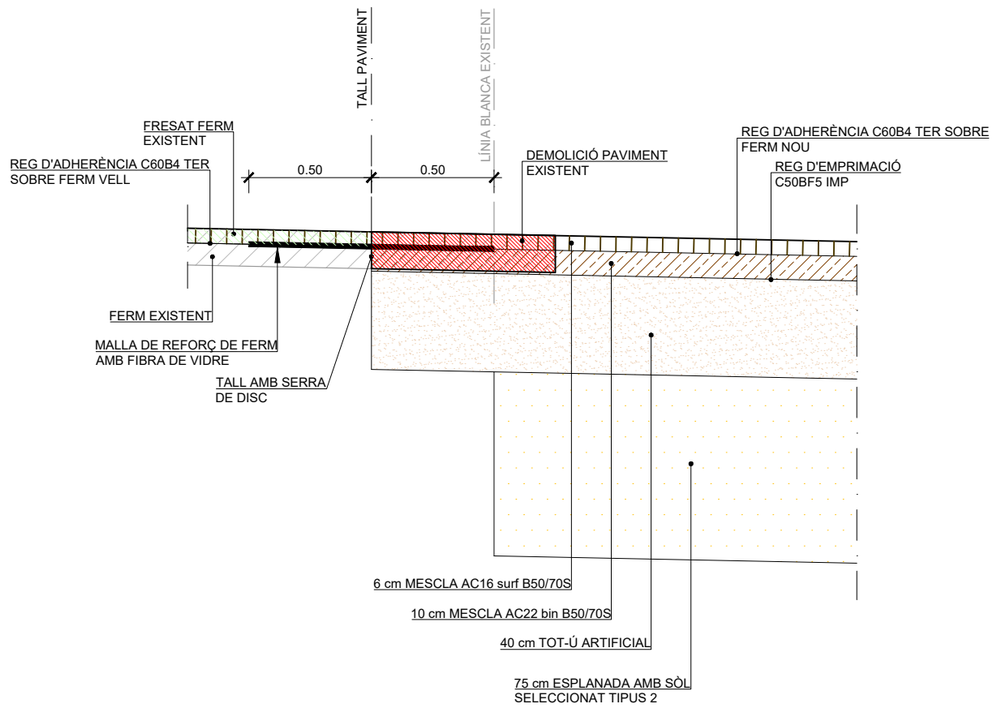
SECCIÓ EN CREUAMENT

ESCALA 1:50



DETALL "A"

ESCALA 1:25



Diputació Barcelona | Àrea d´Infraestructures	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació d'Infraestructures	Autor del projecte Meta Engineering Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P.	Títol del projecte Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola	Codi 8817PC01	Títol del plànol SECCIONS TIPUS I DETALLS Escala 1:50 Originals A3 Data FEBRER 2023	Plànol número 7 Full 9 de 9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

T.M PIERA

X= 396196.5137
Y= 4598221.9918

X= 396346.5137
Y= 4598471.9916

PK 0+000 (EIX 1) INICI DE PROJECTE

ZONA DE DESCANS

0+000

0+000

EIX 14
PLAÇA INICI

EIX 9
REPOSICIÓ DE ACCÉS

0+100

BV-2243

0+200

0+300

0+000

REPOSICIÓ ACCÉS

EIX 1
ITINERARI PER A
VIANANTS I CICLISTES

PIERA

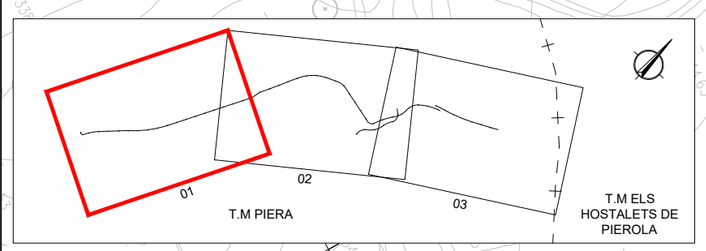
ELS HOSTALETS DE PIEROLA

BV-2243 km 1

PK 0+350 (EIX 1) CAVALCA AMB FULL 2

X= 396346.5137
Y= 4598771.9918

X= 396496.5137
Y= 4598971.9918



PLANTA CLAU
S/E

LLEGENDA

- DEMOLICIÓ DE CUNETA DE FORMIGÓ
- TALA D'ARBRE I RETIRADA DE SOCA I ARRELS
- FRESSAT
- DEMOLICIÓ DE PAVIMENT EXISTENT
- TALL AMB SERRA DE DISC

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Metis Engineering
Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
ENDERROCS I TREBALLS PREVIS

Plànol número
8

Escala
1:1000
Originals A3

Data
FEBRER 2023

Full
1 de 3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE CONSTRUCTIU. VARIANT DE PIERA
DEL PK 7+750 DE LA B-224 AL PK 15+020 DE LA B-231. PIERA.
(GENERALITAT DE CATALUNYA)

T.M PIERA

EIX 1
ITINERARI PER A
VIANANTS I CICLISTES

EIX 10
REPOSICIÓ DE ACCÉS

EIX 5
REPOSICIÓ CAMÍ

OF - 0.6
PAS PER SOTA B-231
CALAIX 5.00 x 3.39 m
L = 12.61 m

ZONA DE DESCANS

ELS HOSTALETS DE PIEROLA

PIERA

B-231

BV-2243

0+000
0+100
0+200
0+300
0+400
0+500
0+600
0+700

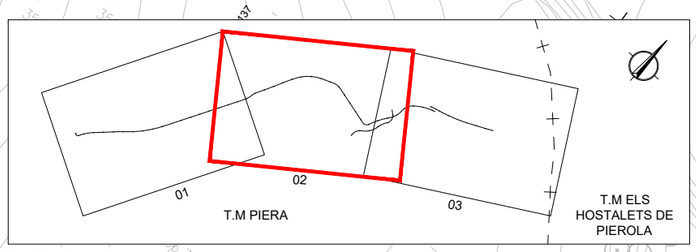
PK 0+350 (EIX 1) CAVALCA AMB FULL 1

PK 0+700 (EIX 1) CAVALCA AMB FULL 3

X= 396396.5137
Y= 4598521.9918

X= 396596.5137
Y= 4598671.9918

X= 396746.5137
Y= 4598571.9918



PLANTA CLAU
S/E

LLEGENDA

- DEMOLICIÓ DE CUNETA DE FORMIGÓ
- TALA D'ARBRE I RETIRADA DE SOCA I ARRELS
- FRESSAT
- DEMOLICIÓ DE PAVIMENT EXISTENT
- TALL AMB SERRA DE DISC

Diputació Barcelona | Àrea d´Infraestructures

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Mets Engineering
Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera
BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
ENDERROCS I TREBALLS PREVIS

Plànol número
8

Escala
1:1000
Originals A3

Data
FEBRER 2023

Full
2 de 3

Document signat electrònicament. Fitxes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

T.M PIERA

T.M ELS HOSTALETS DE PIEROLA

EIX 2
AMPLIACIÓ PLATAFORMA BV-2243
I ITINERARI PER A VIANANTS I CICLISTES

PK 0+135,635 (EIX 2) FINAL DE PROJECTE

X= 396686.5137
Y= 4598721.9918

PIERA

EIX 13
REPOSICIÓ DE ACCÉS

BV-2243

0+000

0+800

ELS HOSTALETS DE PIEROLA

0+100

0+000

REPOSICIÓ ACCÉS

0+700

0+100

EIX 1
ITINERARI PER A VIANANTS I CICLISTES

EIX 5
REPOSICIÓ CAMÍ

PK 0+700 (EIX 1) CAVALCA AMB EIX 2

X= 396746.5137

01

02

03

T.M PIERA

T.M ELS HOSTALETS DE PIEROLA

PLANTA CLAU
S/E

LLEGENDA

- DEMOLICIÓ DE CUNETA DE FORMIGÓ
- TALA D'ARBRE I RETIRADA DE SOCA I ARRELS
- FRESSAT
- DEMOLICIÓ DE PAVIMENT EXISTENT
- TALL AMB SERRA DE DISC

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Meta Engineering
Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
ENDERROCS I TREBALLS PREVIS

Plànol número
8

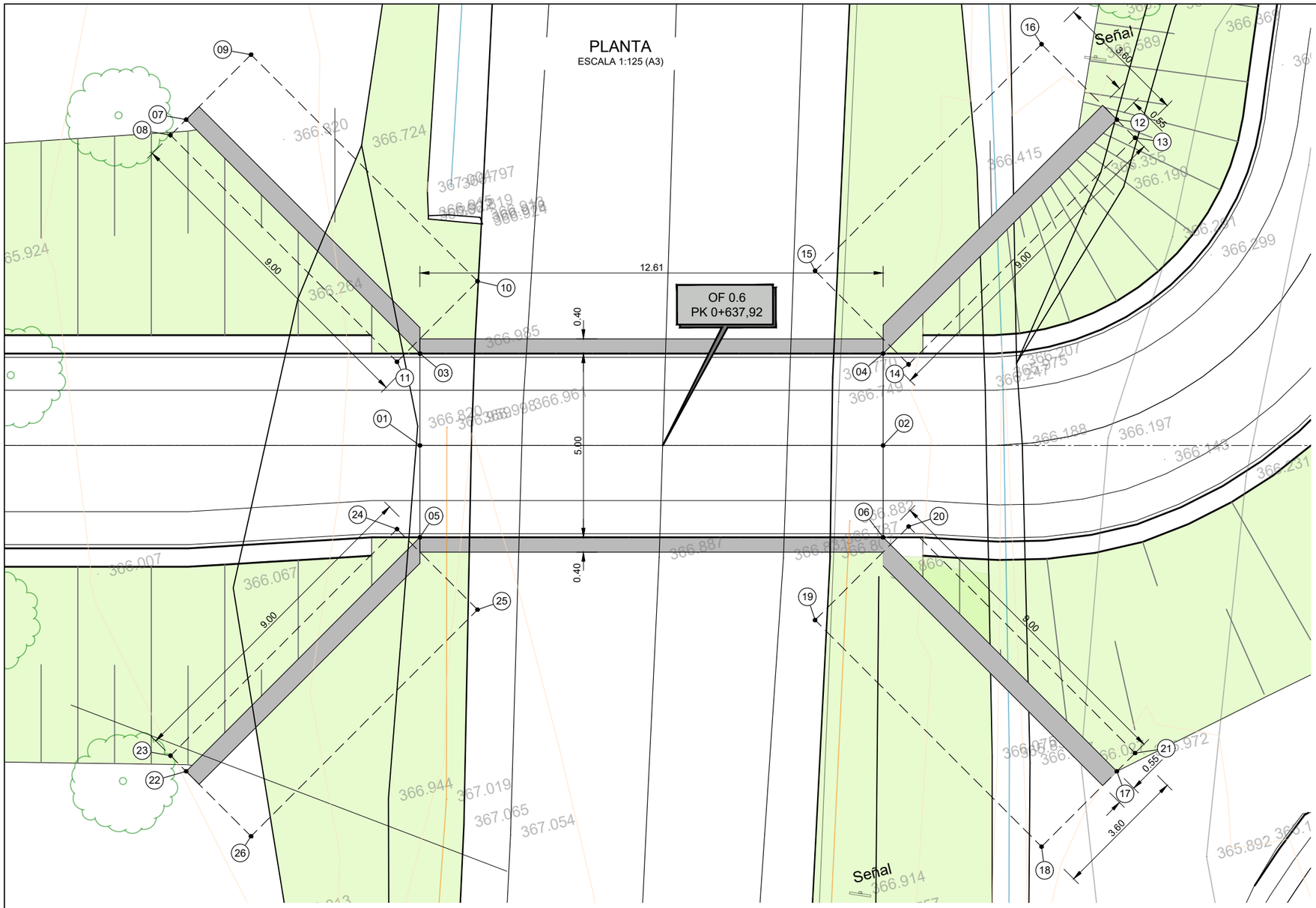
Escala
1:1000
Originals A3

Data
FEBRER 2023

Full
3 de 3

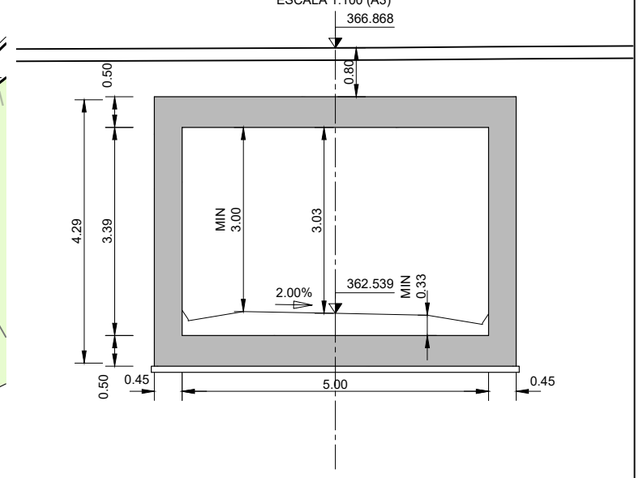
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PLANTA
ESCALA 1:125 (A3)



COORDENADES		
Nº	Posició X	Posició Y
01	396652.8630	4598595.7334
02	396665.0797	4598592.6260
03	396653.4792	4598598.1563
04	396665.6959	4598595.0488
05	396652.2467	4598593.3106
06	396664.4634	4598590.2031
07	396648.8805	4598605.8927
08	396648.3647	4598605.5861
09	396651.0295	4598607.1701
10	396655.4837	4598599.6769
11	396652.8190	4598598.0928
12	396673.4323	4598599.6476
13	396673.7900	4598599.0459
14	396666.2968	4598594.5916
15	396664.4572	4598597.6862
16	396671.9505	4598602.1404
17	396669.0621	4598582.4667
18	396666.5693	4598580.9849
19	396662.1151	4598588.4782
20	396665.2096	4598590.3177
21	396669.6638	4598582.8244
22	396644.5103	4598588.7118
23	396644.2037	4598589.2276
24	396651.6970	4598593.6818
25	396653.2810	4598591.0171
26	396645.7877	4598586.5628

SECCIÓ TRANSVERSAL
PK 0+637,92
ESCALA 1:100 (A3)



SECCIÓ LONGITUDINAL
ESCALA 1:125 (A3)

QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES DE MATERIALS							
ELEMENTS ESTRUCTURALS	FORMIGONS			ARMADURES			
	TIPUS	CONTROL	COEFICIENT DE MINORACIÓ γ_c	TIPUS	CONTROL	COEFICIENT DE MINORACIÓ γ_s	RECOBRIMENT (cm)
LLOSA SUPERIOR I HASTIALS CAIXÓ	HA-30/B/20/IIb	ESTADÍSTIC	1,50	B 500 SD	Amb marcat CE	1,15	3,5
ALÇATS ALETES	HA-30/B/20/IIb	ESTADÍSTIC	1,50	B 500 SD	Amb marcat CE	1,15	3.5
SOLERA CAIXÓ	HA-30/B/20/IIa	ESTADÍSTIC	1,50	B 500 SD	Amb marcat CE	1,15	7.5
FONAMENTS ALETES	HA-30/B/20/IIa	ESTADÍSTIC	1,50	B 500 SD	Amb marcat CE	1,15	7.5
NETEJA	HM-15/B/20						

EXECUCIÓ DE L'OBRA
- CONTROL D'EXECUCIÓ INTENS SEGONS LA NORMA EHE 08. (1)
- ELS SOLAPAMENTS I LONGITUTS D'ANCORATGE NO ESPECIFICATS A ELS PLÀNOLS, SERAN LES PRESCRITES PER LA NORMA EHE-08.
- NO ES SOLAPARÁN MES DEL 50% D'ACER EN UNA MATEIXA SECCIÓ.
- COEFICIENT DE MAJORACIÓ D'ACCIONS I MINORACIÓ DE MATERIALS SEGONS LA INSTRUCCIÓ EHE-08.

NOTES ESTRUCTURA FORMIGÓ

- (1) SEGONS L'ARTICLE 92.3 DE LA NORMA EHE-08, L'APLICACIÓ D'UN CONTROL D'EXECUCIÓ A NIVEL INTENS IMPLICA QUE EL CONSTRUCTOR
HA DE ESTAR EN POSSESIÓ D'UN SISTEMA DE CALITAT CERTIFICAT CONFORME A LA NORMA UNE-EN ISO 9001.
- ESTRUCTURA EXPOSADA A UN AMBIENT IIb PELS ELEMENTS EN CONTACTE AMB L´AIRE I IIa+Qa PELS ELEMENTS SOTERRATS. ES CONSIDERA UN CIMENT TIPUS CEM I
PER L´AMBIENT IIa I IIb I UN CIMENT TIPUS CEM III, CEM IV, CEM II/B-S, B-P, B-V, A-D U FORMIGÓ AMB ADICIÓ DE

Diputació Barcelona | Àrea d´Infraestructures

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació d'Infraestructures

Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Meta Engineering
Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
ESTRUCTURES
O.F.-0.6. PAS SOTA B-231

Plànol número
9

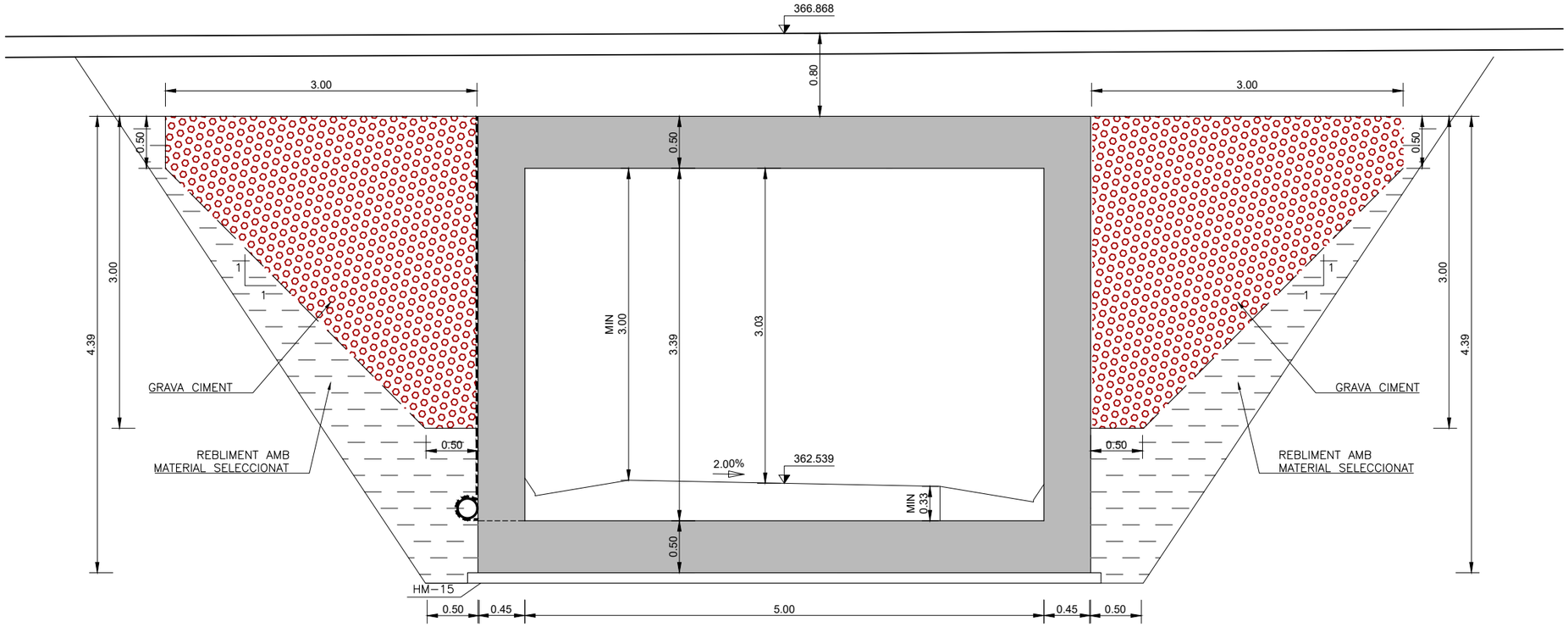
Escala
1:125
Originals A3

Data
FEBRER 2023

Full
1 de 5

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SECCIÓ TRANSVERSAL
PK 0+637,92
ESCALA 1:50 (A3)

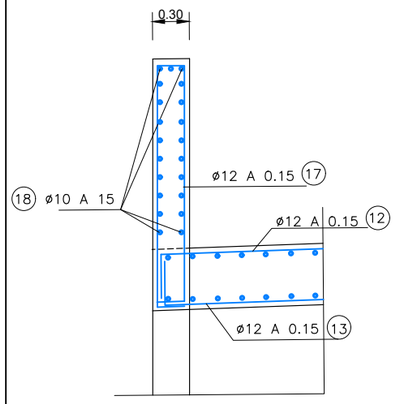


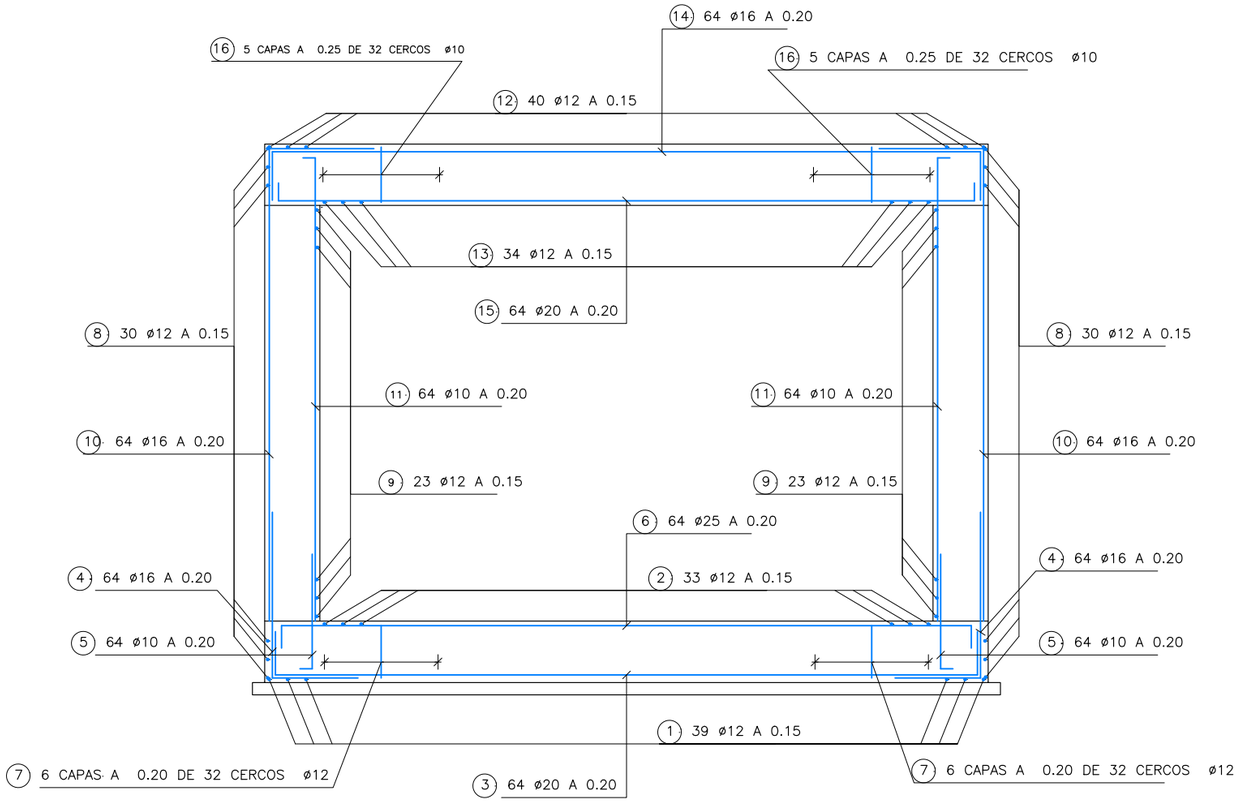
Diputació Barcelona | Àrea d´Infraestructures	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Projectes d'Infraestructures Maria Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Autor del projecte Mets Engineering Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P.	Títol del projecte Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola	Codi 8817PC01	Títol del plànol ESTRUCTURES O.F.-0.6. PAS SOTA B-231 Escala 1:50 Originals A3 Data FEBRER 2023	Plànol número 9 Full 2 de 5

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SECCIÓ CAIXÓ ARMADURA
ESCALA 1:50 (A3)

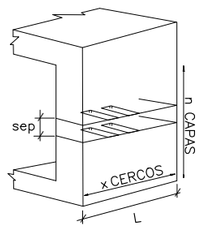
DETALL MURET
ESCALA 1:50 (A3)





POSICION	BARRA	N. BARRAS	LONGITUD m	FORMA UNIDADES: mm	LONGITUD TOTAL m.	PESO kg/m	PESO kg	PESO TOTAL kg
				SOLERA				
1	ø12	39	13.75	338 5294 7783 338	536.4	0.89	477.4	
2	ø12	33	13.95	338 5390 7880 338	460.3	0.89	409.6	
3	ø20	64	6.41	353 VM=5706 353	410.4	2.47	1013.6	
4	ø16	128	2.05	697 1349	262.1	1.58	414.1	
5	ø10	128	1.03	100 933	132.3	0.62	82.0	
6	ø25	64	6.07	182 5701 182	388.2	3.85	1494.5	
7	ø12	384	1.45	237 / 150 / 338 150 338 / 237	556.8	0.89	495.6	
				HASTIALS				
8	ø12	60	13.90	368 5330 7835 368	834.1	0.89	742.4	
9	ø12	46	13.90	368 5330 7835 368	639.5	0.89	569.2	
10	ø16	128	4.69	852 VM=3833	599.8	1.58	947.7	
11	ø10	128	3.94	100 VM=3836	503.9	0.62	312.4	
				LLINDA				
12	ø12	40	14.20	418 5428 7934 418	568.0	0.89	505.5	
13	ø12	34	14.20	418 5428 7934 418	482.8	0.89	429.7	
14	ø16	64	6.58	395 VM=5790 395	421.1	1.58	665.4	
15	ø20	64	6.08	145 5786 145	388.9	2.47	960.7	
16	ø10	320	1.54	230 / 125 / 416 125 416 / 230	493.4	0.62	305.9	

PES TOTAL, 9825.6 kg



ⓐ n CAPAS A sep DE x / d

La posicion "a" consta de "n" capas que distan "sep" m
Cada capa tiene "x" cercos de diametro "d"

QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES DE MATERIALS

ELEMENTS ESTRUCTURALS	FORMIGONS			ARMADURES			
	TIPUS	CONTROL	COEFICIENT DE MINORACIÓ γ_c	TIPUS	CONTROL	COEFICIENT DE MINORACIÓ γ_s	RECOBRIMENT (cm)
LLOSA SUPERIOR I HASTIALS CAIXÓ	HA-30/B/20/IIb	ESTADÍSTIC	1,50	B 500 SD	Amb marcat CE	1,15	3,5
ALÇATS ALETES	HA-30/B/20/IIb	ESTADÍSTIC	1,50	B 500 SD	Amb marcat CE	1,15	3.5
SOLERA CAIXÓ	HA-30/B/20/IIa	ESTADÍSTIC	1,50	B 500 SD	Amb marcat CE	1,15	7.5
FONAMENTS ALETES	HA-30/B/20/IIa	ESTADÍSTIC	1,50	B 500 SD	Amb marcat CE	1,15	7.5
NETEJA	HM-15/B/20						

EXECUCIÓ DE L'OBRA
- CONTROL D'EXECUCIÓ INTENS SEGONS LA NORMA EHE 08. (1)
- ELS SOLAPAMENTS I LONGITUTS D'ANCORATGE NO ESPECIFICATS A ELS PLÀNOLS, SERAN LES PRESCRITES PER LA NORMA EHE-08.
- NO ES SOLAPARÁN MES DEL 50% D'ACER EN UNA MATEIXA SECCIÓ.
- COEFICIENT DE MAJORACIÓ D'ACCIONS I MINORACIÓ DE MATERIALS SEGONS LA INSTRUCCIÓ EHE-08.

NOTES ESTRUCTURA FORMIGÓ

- (1) SEGONS L'ARTICLE 92.3 DE LA NORMA EHE-08, L'APLICACIÓ D'UN CONTROL D'EXECUCIÓ A NIVEL INTENS IMPLICA QUE EL CONSTRUCTOR
HA DE ESTAR EN POSSESIÓ D'UN SISTEMA DE CALITAT CERTIFICAT CONFORME A LA NORMA UNE-EN ISO 9001.
- ESTRUCTURA EXPOSADA A UN AMBIENT IIb PELS ELEMENTS EN CONTACTE AMB L´AIRE I IIa+Qa PELS ELEMENTS SOTERRATS. ES CONSIDERA UN CIMENT TIPUS CEM I
PER L´AMBIENT IIa I IIb I UN CIMENT TIPUS CEM III, CEM IV, CEM II/B-S, B-P, B-V, A-D U FORMIGÓ AMB ADICIÓ DE MICRO´ÍLICE SUPERIOR AL 20% PER L´AMBIENT IIa+Qa.
- LA VIDA ÚTIL D'AQUESTA ESTRUCTURA ES DE 100 AÑOS.
- LA ARMADURA PASIVA HA DE DISPOSAR D'UN CERTIFICAT D'ADHERÈNCIA, SEGONS L'ANEX C DE LA NORMA UNE-EN 10.080 EN EL CAS CONTRARI,
LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DECIDIRÁ SOBRE LES LONGITUTS D'ANCORATGE I SOLAPAMENT A EMPLEAR, D'ACORD AMB

Diputació Barcelona | Àrea d´Infraestructures

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Mets Engineering
Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
ESTRUCTURES
O.F.-0.6. PAS SOTA B-231

Plànol número
9

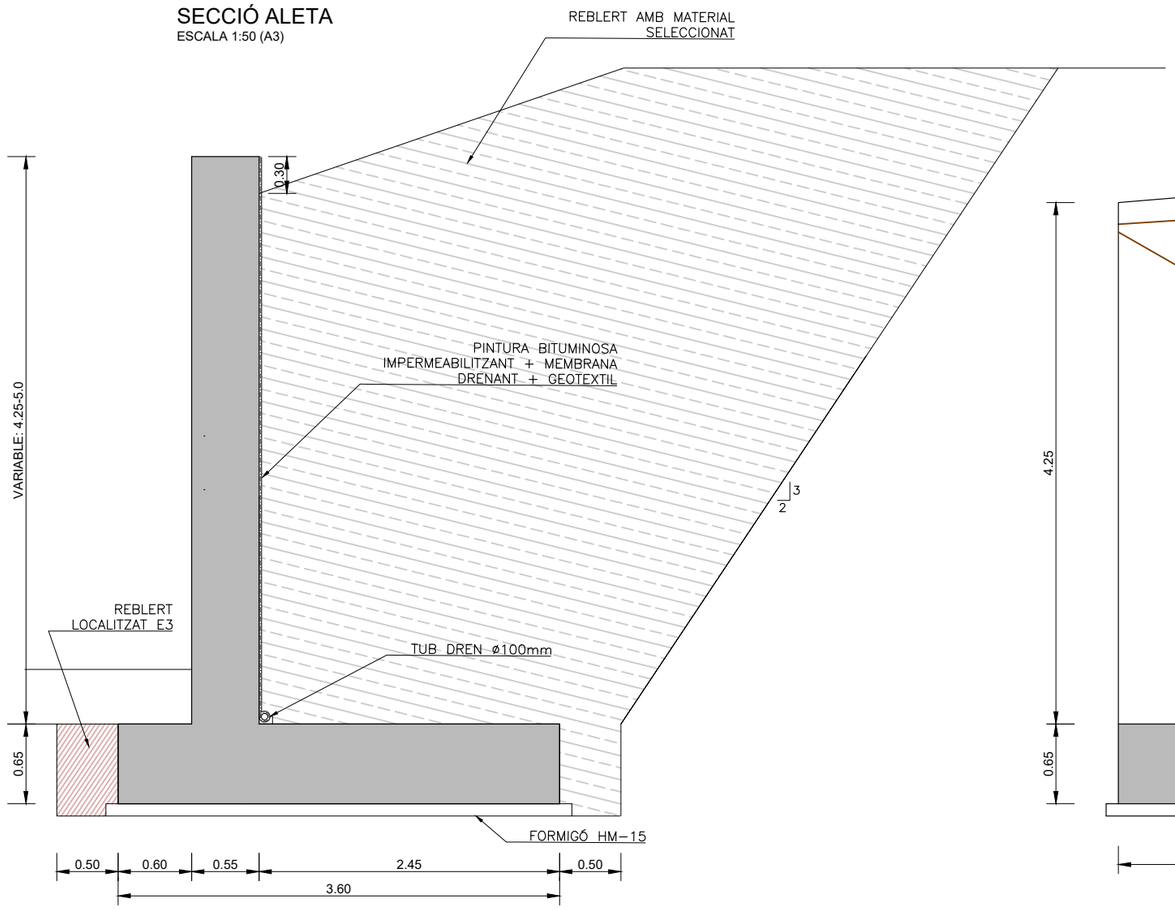
Escala
1:50
Originals A3

Data
FEBRER 2023

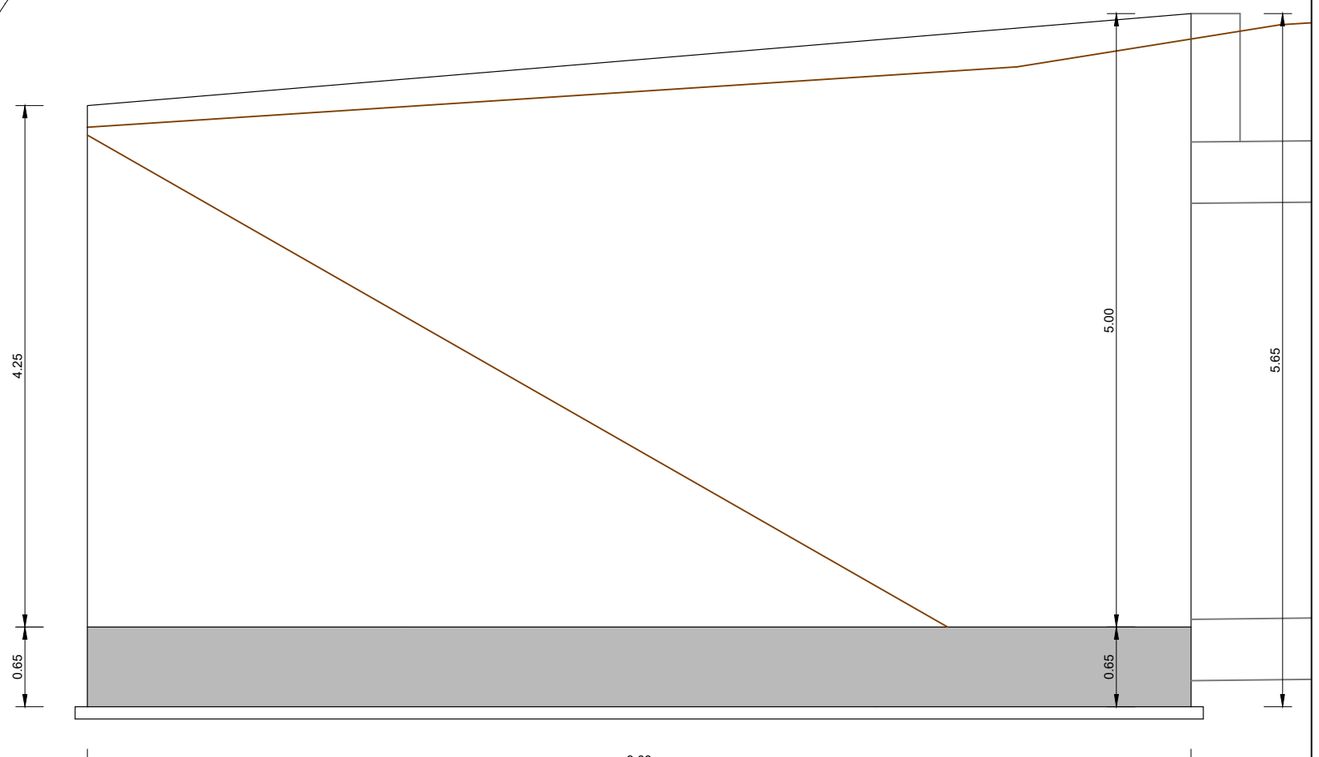
Full
3 de 5

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

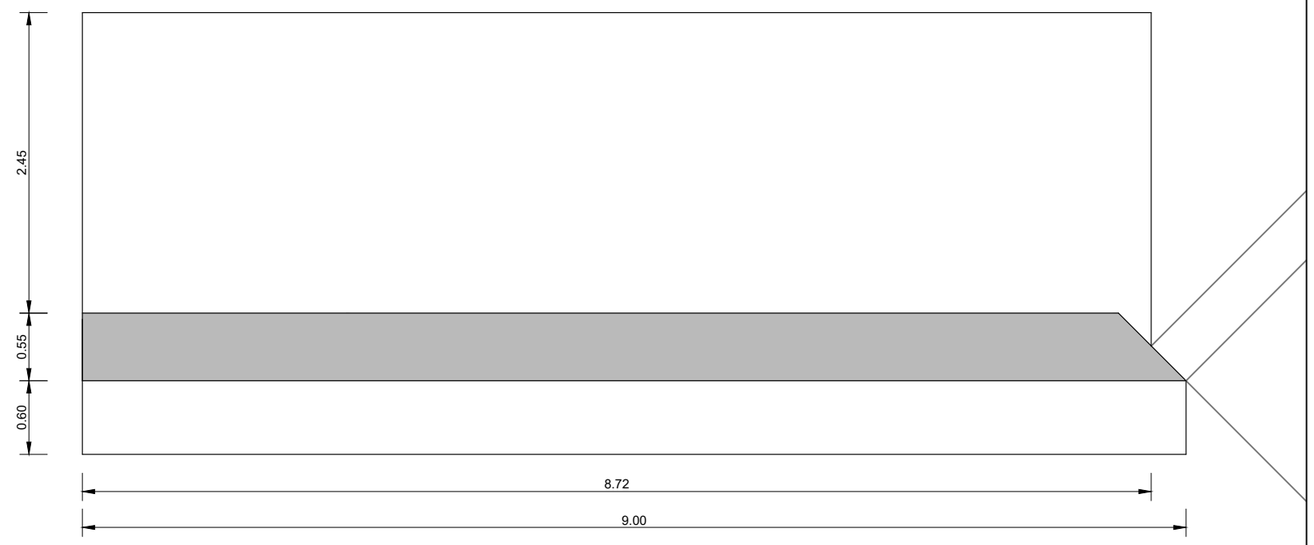
SECCIÓ ALETA
ESCALA 1:50 (A3)



ALÇAT TIPUS ALETES
ESCALA 1:50 (A3)



PLANTA TIPUS ALETES
ESCALA 1:50 (A3)



QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES DE MATERIALS							
ELEMENTS ESTRUCTURALS	FORMIGONS			ARMADURES			
	TIPUS	CONTROL	COEFICIENT DE MINORACIÓ γ_c	TIPUS	CONTROL	COEFICIENT DE MINORACIÓ γ_s	RECOBRIMENT (cm)
LLOSA SUPERIOR I HASTIALS CAIXÓ	HA-30/B/20/IIb	ESTADÍSTIC	1,50	B 500 SD	Amb marcat CE	1,15	3,5
ALÇATS ALETES	HA-30/B/20/IIb	ESTADÍSTIC	1,50	B 500 SD	Amb marcat CE	1,15	3.5
SOLERA CAIXÓ	HA-30/B/20/IIa	ESTADÍSTIC	1,50	B 500 SD	Amb marcat CE	1,15	7.5
FONAMENTS ALETES	HA-30/B/20/IIa	ESTADÍSTIC	1,50	B 500 SD	Amb marcat CE	1,15	7.5
NETEJA	HM-15/B/20						

EXECUCIÓ DE L'OBRA
- CONTROL D'EXECUCIÓ INTENS SEGONS LA NORMA EHE 08. (1)
- ELS SOLAPAMENTS I LONGITUTS D'ANCORATGE NO ESPECIFICATS A ELS PLÀNOLS, SERAN LES PRESCRITES PER LA NORMA EHE-08.
- NO ES SOLAPARÁN MES DEL 50% D'ACER EN UNA MATEIXA SECCIÓ.
- COEFICIENT DE MAJORACIÓ D'ACCIONS I MINORACIÓ DE MATERIALS SEGONS LA INSTRUCCIÓ EHE-08.

NOTES ESTRUCTURA FORMIGÓ

- (1) SEGONS L'ARTICLE 92.3 DE LA NORMA EHE-08, L'APLICACIÓ D'UN CONTROL D'EXECUCIÓ A NIVEL INTENS IMPLICA QUE EL CONSTRUCTOR
HA DE ESTAR EN POSSESIÓ D'UN SISTEMA DE CALITAT CERTIFICAT CONFORME A LA NORMA UNE-EN ISO 9001.
- ESTRUCTURA EXPOSADA A UN AMBIENT IIb PELS ELEMENTS EN CONTACTE AMB L´AIRE I IIa+Qa PELS ELEMENTS SOTERRATS. ES CONSIDERA UN CIMENT TIPUS CEM I
PER L´AMBIENT IIa I IIb I UN CIMENT TIPUS CEM III, CEM IV, CEM II/B-S, B-P, B-V, A-D U FORMIGÓ AMB ADICIÓ DE MICRO´ÍLICE SUPERIOR AL 20% PER L´AMBIENT IIa+Qa.
- LA VIDA ÚTIL D'AQUESTA ESTRUCTURA ES DE 100 AÑOS.
- LA ARMADURA PASIVA HA DE DISPOSAR D'UN CERTIFICAT D'ADHERÉNCIA, SEGONS L'ANEX C DE LA NORMA UNE-EN 10.080 EN EL CAS CONTRARI,
LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DECIDIRÁ SOBRE LES LONGITUTS D'ANCORATGE I SOLAPAMENT A EMPLEAR, D'ACORD AMB

Diputació Barcelona | Àrea d´Infraestructures

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Projectes d'Infraestructures

Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Meta Engineering
Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
ESTRUCTURES
O.F.-0.6. PAS SOTA B-231

Plànol número
9

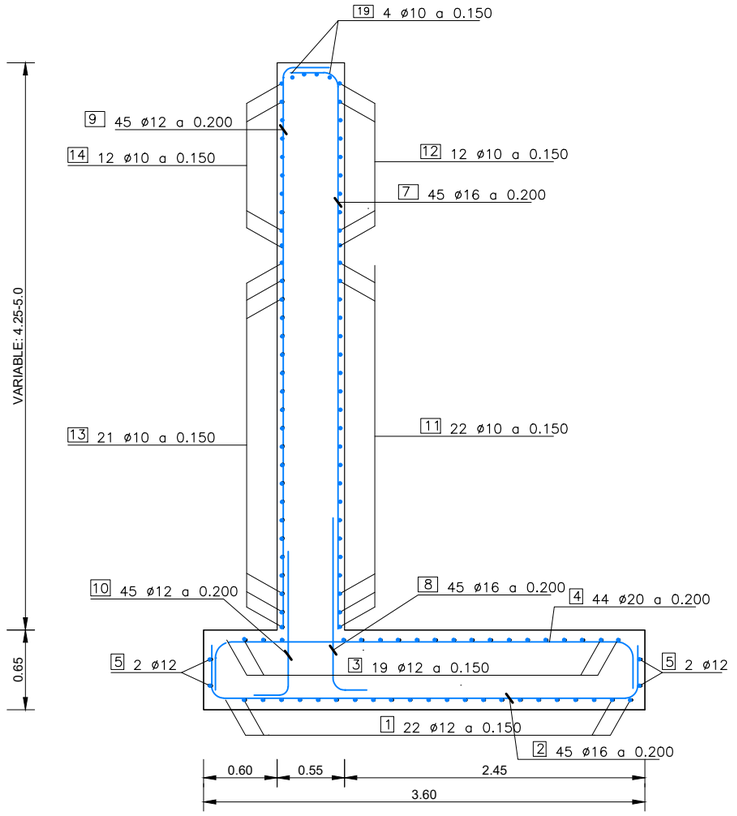
Escala
1:50
Originals A3

Data
FEBRER 2023

Full
4 de 5

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SECCIÓ ALETA
ESCALA 1:50 (A3)



POSICION	BARRA	N. BARRAS	SEPARACION m	LONGITUD m	FORMA UNIDADES: mm	LONGITUD TOTAL m.	PESO Kg/m	PESO Kg	PESO TOTAL Kg
					FONAMENT				
1	ø12	22	0.150	9.59	348 / 8669 / 348 / 114 (90°) / 114 (90°)	211.1	0.89	187.8	
2	ø16	45	0.200	4.52	417 / 3211 / 417 / 156 (90°) / 156 (90°)	203.3	1.58	321.2	
3	ø12	19	0.150	9.51	306 / 8669 / 306 / 114 (90°) / 114 (90°)	161.7	0.89	143.9	
4	ø20	44	0.200	4.55	205 (90°) 107 107 205 (90°) / 183 / 3145 / 183 / 205 (90°) / 205 (90°)	200.0	2.47	494.0	
5	ø12	4	0.350	9.79	435 / 8693 / 435 / 114 (90°) / 114 (90°)	39.2	0.89	34.9	
6	ø12	4	0.350	4.39	435 / 3293 / 435 / 114 (90°) / 114 (90°)	17.6	0.89	15.6	
					ALÇAT				
7	ø16	45	0.200	4.91	269 / 4453 * / 185 (90°)	220.8	1.58	348.9	
8	ø16	45	0.200	2.02	560 / 1308 / 151 (90°)	90.8	1.58	143.5	
9	ø12	45	0.200	4.91	292 / 4494 * / 128 (90°)	221.1	0.89	196.8	
10	ø12	45	0.200	1.63	420 / 1103 / 108 (90°)	73.4	0.89	65.3	
11	ø10	22	0.150	9.70	349 / 8782 / 349 / 108 (90°) / 108 (90°)	213.3	0.62	132.3	
12	ø10	12	0.150	8.22	349 / 7309 * / 349 / 108 (90°) / 108 (90°)	98.7	0.62	61.2	
13	ø10	21	0.150	9.70	349 / 8782 / 349 / 108 (90°) / 108 (90°)	203.6	0.62	126.3	
14	ø10	12	0.150	8.22	349 / 7309 * / 349 / 108 (90°) / 108 (90°)	98.7	0.62	61.2	
15	ø12	3	0.200	5.28	292 / 4861 / 128 (90°)	15.8	0.89	14.1	
16	ø12	3	0.200	1.76	549 / 1103 / 108 (90°)	5.3	0.89	4.7	
17	ø12	3	0.200	4.53	292 / 4111 / 128 (90°)	13.6	0.89	12.1	
18	ø12	3	0.200	1.76	549 / 1103 / 108 (90°)	5.3	0.89	4.7	
19	ø10	4	0.150	9.71	367 / 8780 / 361 / 104 (94°) / 94 (85°)	38.8	0.62	24.1	

PESO TOTAL, 2434.8 kg

QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES DE MATERIALS

ELEMENTS ESTRUCTURALS	FORMIGONS			ARMADURES			
	TIPUS	CONTROL	COEFICIENT DE MINORACIÓ γ_c	TIPUS	CONTROL	COEFICIENT DE MINORACIÓ γ_s	RECOBRIMENT (cm)
LLOSA SUPERIOR I HASTIALS CAIXÓ	HA-30/B/20/IIb	ESTADÍSTIC	1,50	B 500 SD	Amb marcat CE	1,15	3,5
ALÇATS ALETES	HA-30/B/20/IIb	ESTADÍSTIC	1,50	B 500 SD	Amb marcat CE	1,15	3.5
SOLERA CAIXÓ	HA-30/B/20/IIa	ESTADÍSTIC	1,50	B 500 SD	Amb marcat CE	1,15	7.5
FONAMENTS ALETES	HA-30/B/20/IIa	ESTADÍSTIC	1,50	B 500 SD	Amb marcat CE	1,15	7.5
NETEJA	HM-15/B/20						

EXECUCIÓ DE L'OBRA
- CONTROL D'EXECUCIÓ INTENS SEGONS LA NORMA EHE 08. (1)
- ELS SOLAPAMENTS I LONGITUTS D'ANCORATGE NO ESPECIFICATS A ELS PLÀNOLS, SERAN LES PRESCRITES PER LA NORMA EHE-08.
- NO ES SOLAPARÁN MES DEL 50% D'ACER EN UNA MATEIXA SECCIÓ.
- COEFICIENT DE MAJORACIÓ D'ACCIONS I MINORACIÓ DE MATERIALS SEGONS LA INSTRUCCIÓ EHE-08.

NOTES ESTRUCTURA FORMIGÓ

- (1) SEGONS L'ARTICLE 92.3 DE LA NORMA EHE-08, L'APLICACIÓ D'UN CONTROL D'EXECUCIÓ A NIVEL INTENS IMPLICA QUE EL CONSTRUCTOR
  HA DE ESTAR EN POSSESIÓ D'UN SISTEMA DE CALITAT CERTIFICAT CONFORME A LA NORMA UNE-EN ISO 9001.
- ESTRUCTURA EXPOSADA A UN AMBIENT IIb PELS ELEMENTS EN CONTACTE AMB L´AIRE I IIa+Qa PELS ELEMENTS SOTERRATS. ES CONSIDERA UN CIMENT TIPUS CEM I
  PER L´AMBIENT IIa I IIb I UN CIMENT TIPUS CEM III, CEM IV, CEM II/B-S, B-P, B-V, A-D U FORMIGÓ AMB ADICIÓ DE MICRO´ÍLICE SUPERIOR AL 20% PER L´AMBIENT IIa+Qa.
- LA VIDA ÚTIL D'AQUESTA ESTRUCTURA ES DE 100 AÑOS.

Diputació Barcelona | Àrea d´Infraestructures Viàries

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació d'Infraestructures
Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Meta Engineering
Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
ESTRUCTURES
O.F.-0.6. PAS SOTA B-231

Plànol número
9

Escala
1:50
Originals A3

Data
FEBRER 2023

Full
5 de 5

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

T.M PIERA

PK 0+000 (EIX 1) INICI DE PROJECTE

ZONA DE DESCANS

REBLERT

0+000

EIX 14
PLAÇA INICI

0+100

EIX 9
REPOSICIÓ DE ACCÉS

BV-2243

0+200

0+300

0+000

REPOSICIÓ ACCÉS

EIX 1
ITINERARI PER A
VIANANTS I CICLISTES

PIERA

ELS HOSTALETS DE PIERROLA

BV-2243 km 1

PK 0+350 (EIX 1) CAVALCA AMB FULL 2



PLANTA CLAU
S/E

LLEGENDA DRENATGE

- CUNETA TRIANGULAR REVESTIDA TIPUS TTR-10
- CUNETA DE GUARDA TRAPEZOÏDAL CG-01
- CUNETA DE GEOMETRIA CT-10 SENSE REVESTIR
- CUNETA DE GEOMETRIA STR-10 SENSE REVESTIR
- BAIXANT BA2
- PAS SALVACUNETES
- PUNT ALT
- PUNT BAIX
- CUNETA-GUAL DE 2,40 m D´AMPLADA
- PERICÓ D´UNIÓ ENTRE CUNETA DE L´ITINERARI I DE LA CARRETERA

Diputació Barcelona | Àrea d´Infraestructures

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Projectes Viàries
Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecte

Autor del projecte
Meta Engineering
Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
PLANTA DE DRENATGE

Plànol número
10A

Escala
1:1000
Originals A3

Data
FEBRER 2023

Full
1 de 3

Document signat electrònicament. Fitxer vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE CONSTRUCTIU. VARIANT DE PIERA
DEL PK 7+750 DE LA B-224 AL PK 15+020 DE LA B-231. PIERA.
(GENERALITAT DE CATALUNYA)

T.M PIERA

EIX 1
ITINERARI PER A
VIANANTS I CICLISTES

EIX 10
REPOSICIÓ DE ACCÉS

ELS HOSTALETS DE PIEROLA

BV-2243

0+500

0+400

0+300

ZONA DE DESCANS

PIERA

PK 0+350 (EIX 1) CAVALCA AMB

OF - 0.6
PAS PER SOTA B-231
CALAIX 5.00 x 3.39 m
L = 12.61 m

0+000

0+600

0+700

0+800

PK 0+700 (EIX 1) CAVALCA AMB FULL 3

EIX 5
REPOSICIÓ CAMÍ

LLEGENDA DRENATGE

- CUNETA TRIANGULAR REVESTIDA TIPUS TTR-10
- CUNETA DE GUARDA TRAPEZOïDAL CG-01
- CUNETA DE GEOMETRIA CT-10 SENSE REVESTIR
- CUNETA DE GEOMETRIA STR-10 SENSE REVESTIR
- BAIXANT BA2
- PAS SALVACUNETES
- PUNT ALT
- PUNT BAIX
- CUNETA-GUAL DE 2,40 m D´AMPLADA
- PERICÓ D´UNIÓ ENTRE CUNETA DE L´ITINERARI I DE LA CARRETERA

01 T.M PIERA
02
03 T.M ELS HOSTALETS DE PIEROLA

PLANTA CLAU
S/E

Diputació Barcelona | Àrea d´Infraestructures

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Projectes d'Infraestructures

Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Meta Engineering
Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera
BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
PLANTA DE DRENATGE

Plànol número
10A

Escala
1:1000
Originals A3

Data
FEBRER 2023

Full
2 de 3

Document signat electrònicament. Fitmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

T.M PIERA

T.M ELS HOSTALETS DE PIEROLA

EIX 2
AMPLIACIÓ PLATAFORMA BV-2243
I ITINERARI PER A VIANANTS I CICLISTES

PK 0+135,635 (EIX 2) FINAL DE PROJECTE

PIERA

EIX 13
REPOSICIÓ DE
ACCÉS

BV-2243

ELS HOSTALETS DE PIEROLA

0+000

0+800

0+100

A=100,00

A=100,00

REPOSICIÓ ACCÉS

EIX 1
ITINERARI PER A
VIANANTS I CICLISTES

0+700

0+100

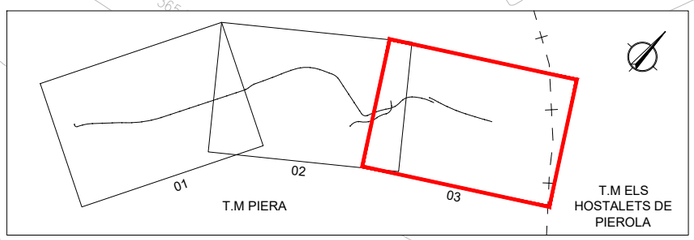
PK 0+700 (EIX 1) CAVALCA AMB FULL 3

EIX 5
REPOSICIÓ CAMÍ

Ronda de Ponent

Les Hostalets de Pierola

Can Soleres



PLANTA CLAU
S/E

LLEGENDA DRENATGE

- CUNETA TRIANGULAR REVESTIDA TIPUS TTR-10
- CUNETA DE GUARDA TRAPEZOïDAL CG-01
- CUNETA DE GEOMETRIA CT-10 SENSE REVESTIR
- CUNETA DE GEOMETRIA STR-10 SENSE REVESTIR
- BAIXANT BA2
- PAS SALVACUNETES
- PUNT ALT
- PUNT BAIX
- CUNETA-GUAL DE 2,40 m D´AMPLADA
- PERICÓ D´UNIÓ ENTRE CUNETA DE L´ITINERARI I DE LA CARRETERA

Diputació Barcelona | Àrea d´Infraestructures Espais Públics

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Àrea d'Infraestructures i Espais Públics

Maria Isabel Gómez Ramírez
Cap de Servei

Autor del projecte
Meta Engineering
Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
PLANTA DE DRENATGE

Plànol número
10A

Escala
1:1000
Originals A3

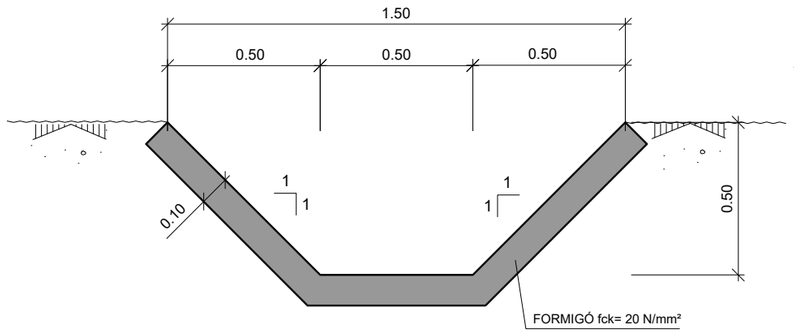
Data
FEBRER 2023

Full
3 de 3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

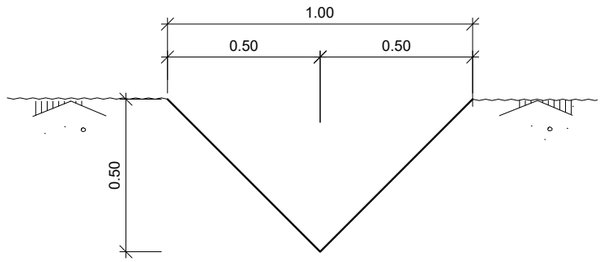
CUNETA DE PEU O DE GUARDA TRAPEZOÏDAL DE FORMIGÓ (CG-1) 1.50 m.

ESCALA 1:10



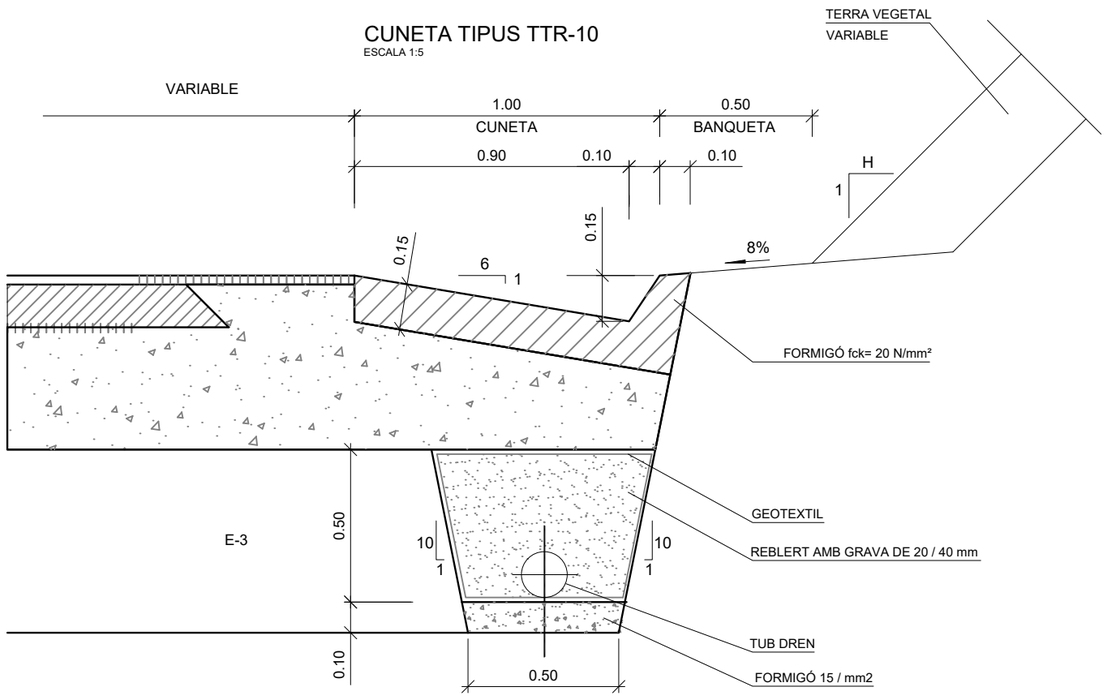
CUNETA TRIANGULAR CAMINS 1.00m (sense revestir)

ESCALA 1:10



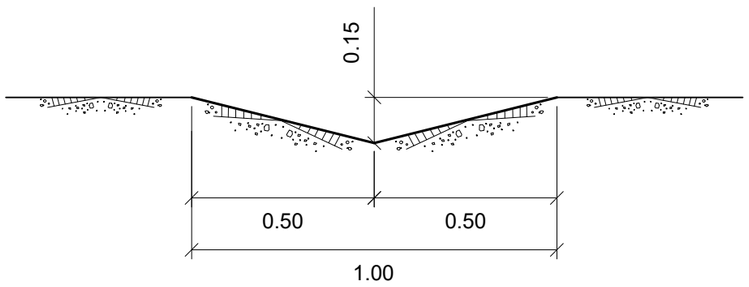
CUNETA TIPUS TTR-10

ESCALA 1:5



CUNETA DE GEOMETRIA STR-10 (sense revestir)

ESCALA S/E



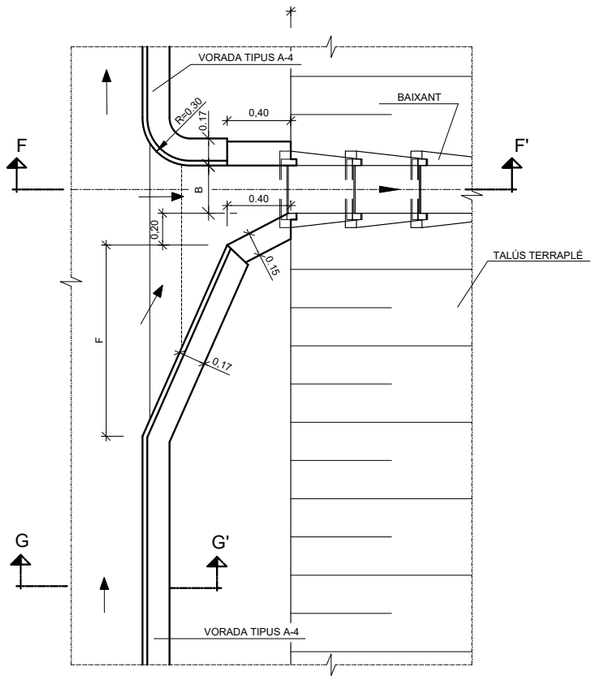
Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures	Direcció del projecte Valentín Adeva Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Projectes Viàries Maria Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Autor del projecte Meta Engineering Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P.	Títol del projecte Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola	Codi 8817PC01	Títol del plànol DRENATGE DETALLS Escala 1:50 Originals A3 Data FEBRER 2023	Plànol número 10B Full 1 de 2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DESGUÀS TIPUS D2 DE VORADA TIPUS A-4 EN CORONACIÓ DE TERRAPLÉ A BAIXANT BA2

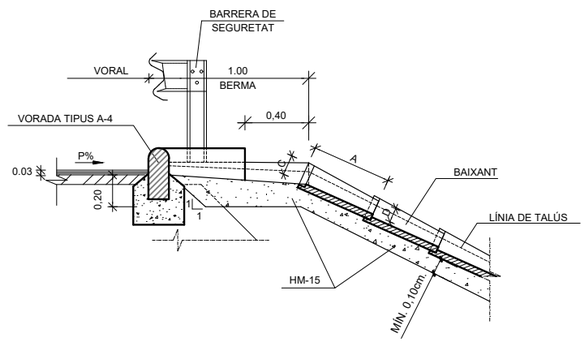
PLANTA TIPUS

ESCALA 1:20



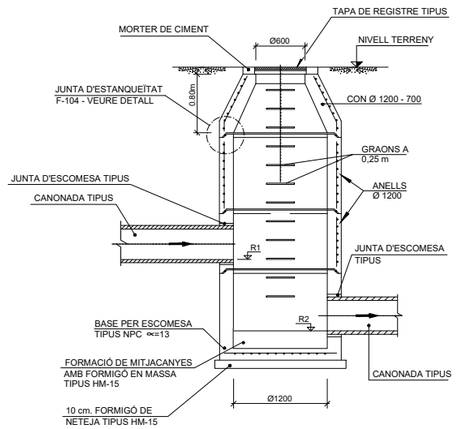
SECCIÓ F-F'

ESCALA 1:40



DETALL POU DE REGISTRE

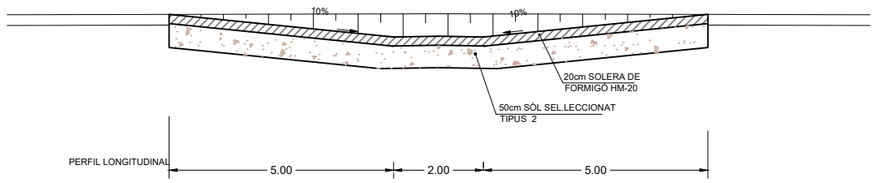
S/E (COTES EN mm.)



SECCIÓ POU

S/E (COTES EN mm)

DETALL GUAL-CUNETA

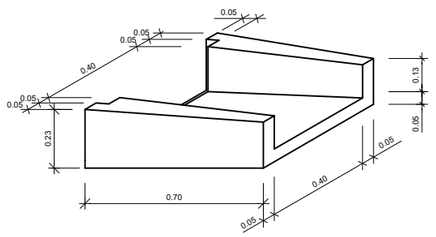


DETALL DE BAIXANT TIPUS BA2

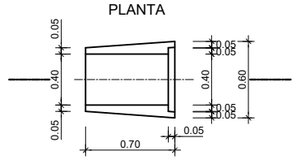
ESCALA 1:20

PERSPECTIVA BAIXANT TIPUS BA2

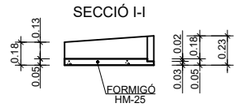
(S/E)



PLANTA

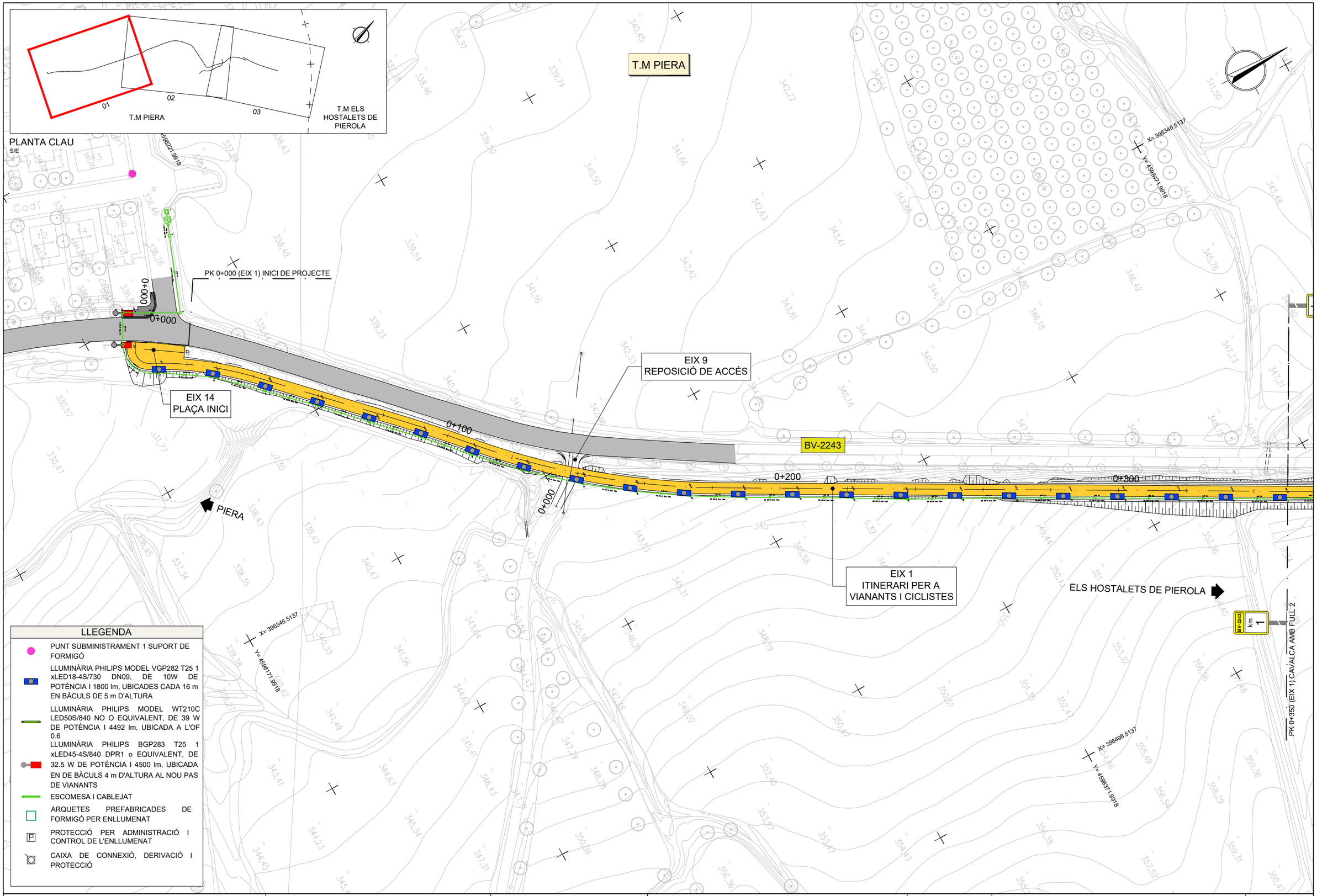


SECCIÓ I-I



Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures	Direcció del projecte Valentín Acuña Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Coordinació Infraestructures	Autor del projecte Meta Engineering Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P.	Títol del projecte Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola	Codi 8817PC01	Títol del plànol DRENATGE DETALLS Escala 1:50 Originals A3 Data FEBRER 2023	Plànol número 10B Full 2 de 2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Meta Engineering
Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
ENLLUMENAT
PLANTA D'ENLLUMENAT

Plànol número
11A

Escala
1:1000
Originals A3

Data
FEBRER 2023

Full
1 de 3

Document signat electrònicament. Fitxers vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE CONSTRUCTIU. VARIANT DE PIERA
DEL PK 7+750 DE LA B-224 AL PK 15+020 DE LA B-231. PIERA.
(GENERALITAT DE CATALUNYA)

T.M PIERA

EIX 1
ITINERARI PER A
VIANANTS I CICLISTES

EIX 10
REPOSICIÓ DE ACCÉS

EIX 5
REPOSICIÓ CAMÍ

OF - 0.6
PAS PER SOTA B-231
CALAIX 5.00 x 3.39 m
L = 12.61 m

BV-2243

B-231

ELS HOSTALETS DE PIEROLA

PIERA

PK 0+350 (EIX 1) CAVALCA AMB FULL 1

PK 0+700 (EIX 1) CAVALCA AMB FULL 3

X= 396396.5137
Y= 4598521.9918

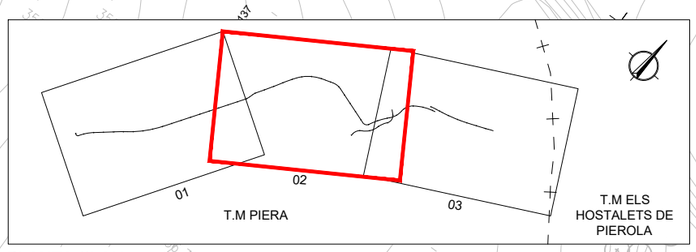
X= 396596.5137
Y= 4598671.9918

X= 396746.5137
Y= 4598571.9918

0+000
0+300
0+400
0+500
0+600
0+700
0+100

LLEGENDA

- PUNT SUBMINISTRAMENT 1 SUPORT DE FORMIGÓ
- LLUMINÀRIA PHILIPS MODEL VGP282 T25 1 xLED18-4S/730 DN09, DE 10W DE POTÈNCIA I 1800 lm, UBICADES CADA 16 m EN BÀCULS DE 5 m D'ALTURA
- LLUMINÀRIA PHILIPS MODEL WT210C LED50S/840 NO O EQUIVALENT, DE 39 W DE POTÈNCIA I 4492 lm, UBICADA A L'OF 0.6
- LLUMINÀRIA PHILIPS BGP283 T25 1 xLED45-4S/840 DPR1 o EQUIVALENT, DE 32.5 W DE POTÈNCIA I 4500 lm, UBICADA EN DE BÀCULS 4 m D'ALTURA AL NOU PAS DE VIANANTS
- ESCOMESA I CABLEJAT
- ARQUETES PREFABRICADES DE FORMIGÓ PER ENLLUMENAT
- PROTECCIÓ PER ADMINISTRACIÓ I CONTROL DE L'ENLLUMENAT
- CAIXA DE CONNEXIÓ, DERIVACIÓ I PROTECCIÓ



PLANTA CLAU
S/E

Diputació Barcelona | Àrea d´Infraestructures i Mobilitat Sostenible

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Projectes d'Infraestructures

Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Meta Engineering
Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
ENLLUMENAT
PLANTA D'ENLLUMENAT

Plànol número
11A

Escala
1:1000
Originals A3

Data
FEBRER 2023

Full
2 de 3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

T.M PIERA

T.M ELS HOSTALETS DE PIEROLA

EIX 2
AMPLIACIÓ PLATAFORMA BV-2243
I ITINERARI PER A VIANANTS I CICLISTES

EIX 13
REPOSICIÓ DE
ACCÉS

BV-2243

EIX 1
ITINERARI PER A
VIANANTS I CICLISTES

EIX 5
REPOSICIÓ CAMÍ

PIERA

ELS HOSTALETS DE PIEROLA

X= 396686.5137
Y= 4599721.9918

X= 396686.5137
Y= 4598821.9918

PK 0+135.635 (EIX 2) FINAL DE PROJECTE

PK 0+700 (EIX 1) CAVALCA AMB FULL 2

X= 396746.5137

0+000

0+800

0+100

0+700

0+680

T.M PIERA

T.M ELS HOSTALETS DE PIEROLA

01

02

03

PLANTA CLAU

S/E

LLEGENDA

- PUNT SUBMINISTRAMENT 1 SUPORT DE FORMIGÓ
- LLUMINÀRIA PHILIPS MODEL VGP282 T25 1 xLED18-4S/730 DN09, DE 10W DE POTÈNCIA I 1800 lm, UBICADES CADA 16 m EN BÀCULS DE 5 m D'ALTURA
- LLUMINÀRIA PHILIPS MODEL WT210C LED50S/840 NO O EQUIVALENT, DE 39 W DE POTÈNCIA I 4492 lm, UBICADA A L'OF 0.6
- LLUMINÀRIA PHILIPS BGP283 T25 1 xLED45-4S/840 DPR1 o EQUIVALENT, DE 32.5 W DE POTÈNCIA I 4500 lm, UBICADA EN DE BÀCULS 4 m D'ALTURA AL NOU PAS DE VIANANTS
- ESCOMESA I CABLEJAT
- ARQUETES PREFABRICADES DE FORMIGÓ PER ENLLUMENAT
- PROTECCIÓ PER ADMINISTRACIÓ I CONTROL DE L'ENLLUMENAT
- CAIXA DE CONNEXIÓ, DERIVACIÓ I PROTECCIÓ

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Meta Engineering
Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
ENLLUMENAT
PLANTA D'ENLLUMENAT

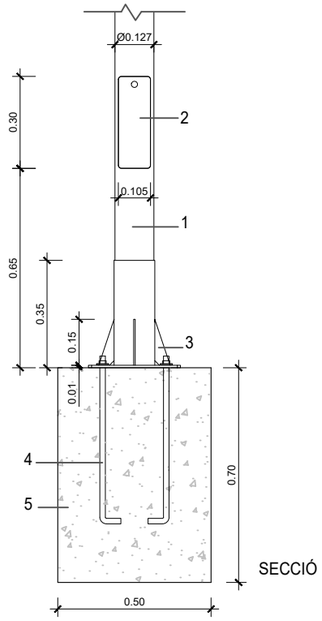
Plànol número
11A

Escala
1:1000
Originals A3

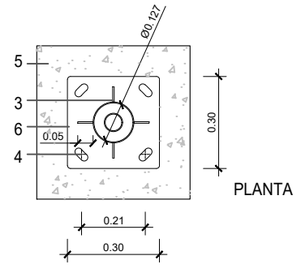
Data
FEBRER 2023

Full
3 de 3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



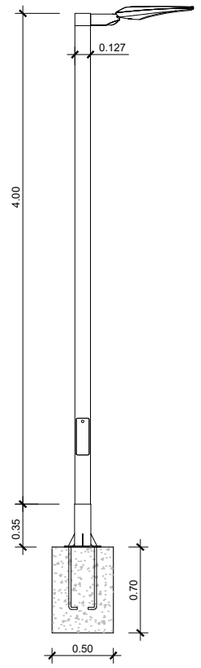
SECCIÓ



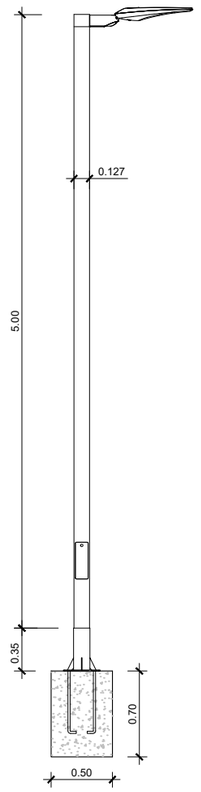
PLANTA

COLUMNA
1. Columna de tub d'acer galvanitzat Ø127mm i gruix 3mm
2. Porta llisa sense marc i sistema de tancament amb clau triangular
3. Cartel.les i anell de reforç e=5 mm.
4. Perns d'ancoratge 4xM18x500mm per columnes de 5m i 4xM20x600mm per columnes de 7m
5. Fonament amb dau de formigó
6. Placa base quadrada de 300x300mm per columnes de 5m i 400x400mm per columnes de 7m

ANCORATGE COLUMNA
E. 1:20

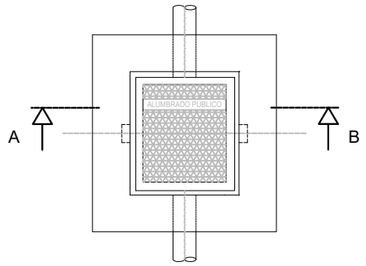


COLUMNA H=4m
E. 1/ 50

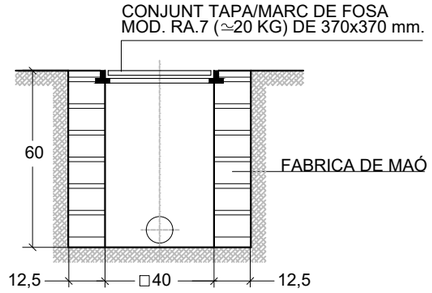


COLUMNA H=5m
E. 1/ 50

DETALL DE ARQUETA

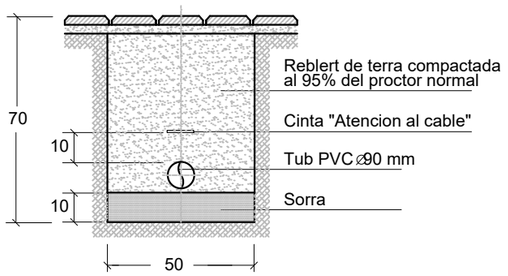


PLANTA

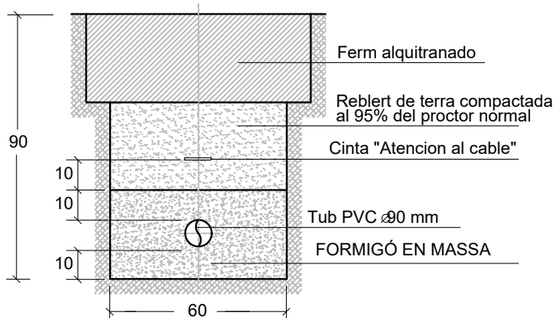


SECCION A-B

DETALL DE CANALITZACIONS



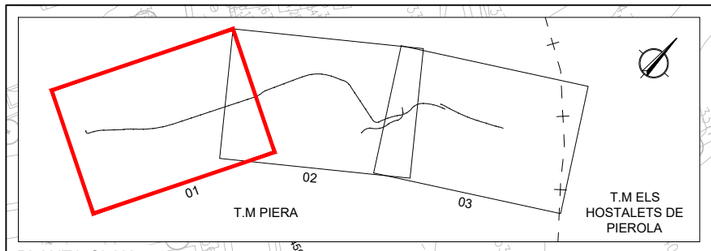
RASA EN VORERA



RASA EN CRUÏLLA DE CALÇADA

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures Viàries	Direcció del projecte: Valentín Acena Ramos, Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació d'Infraestructures; Maria Isabel Gómez Ramírez, Arquitecte	Autor del projecte: Meta Engineering. Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P.	Títol del projecte: Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola	Codi: 8817PC01	Títol del plànol: ENLLUMENAT DETALLS; Escala: INDICADES Originals A3; Data: FEBRER 2023; Plànol número: 11B; Full: 1 de 1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



PLANTA CLAU
S/E

T.M PIERA

PK 0+000 (EIX 1) INICI DE PROJECTE

0+000

EIX 14
PLAÇA INICI

EIX 9
REPOSICIÓ DE ACCÉS

BV-2243

0+100

0+200

0+300

PIERA

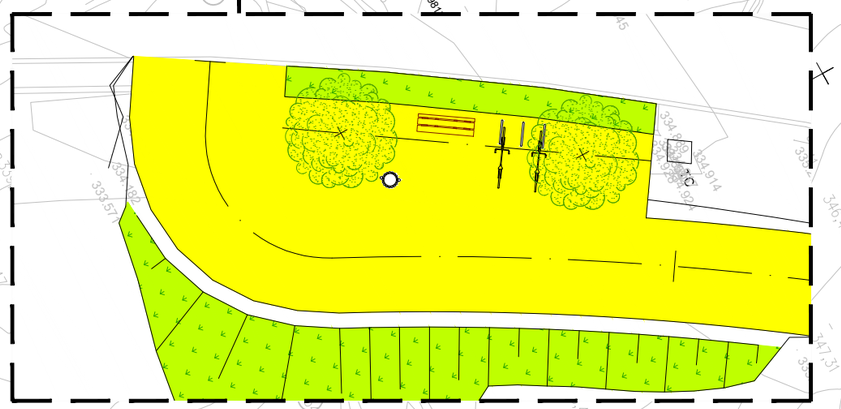
X= 396346.5137
Y= 4598471.9918

ELS HOSTALETS DE PIEROLA

BV-2243 km 1

PK 0+350 (EIX 1) CAVALCA AMB FULL 2

EIX 1
ITINERARI PER A
VIANANTS I CICLISTES



LLEGENDA

- T1 - HIDROSEMBRA
- T2 - PLANTACIÓ ACER MONSPESSULANUM, P: 25-30 CM, H= 300/450 CM
- T3 - PLANTACIÓ ARBUSTIVA
  - VIBURNUM TINUS (H=60/80 cm, C3L): 17ut
  - QUERCUS ILEX (H=40/60 cm, C3L): 17ut
- T4 - PLANTACIÓ ARBÒRIA
  - FRAXINUS ORNUS (P=18/20 cm): 19ut
  - PLATANUS X ACERIFOLIA (P=18/20 cm): 22ut
- ARBRE A RETIRAR
- ABRE A MANTENIR
- BANC PER A DESCANS GAVARRES UM311R
- APARCABICI ALMANZOR D'ACER INOXIDABLE MAB00303 @70 cm
- PAPERERA CALERA PER ESPAIS EXTERIORS MP00501

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Meta Engineering
Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
INTEGRACIÓ AMBIENTAL I MESURES CORRECTORES

Plànol número
12

Escala
1:1000
Originals A3

Data
FEBRER 2023

Full
1 de 3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de verificació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE CONSTRUCTIU. VARIANT DE PIERA DEL PK 7+750 DE LA B-224 AL PK 15+020 DE LA B-231. PIERA. (GENERALITAT DE CATALUNYA)

LLEGENDA

- T1 - HIDROSEMBRA
- T2 - PLANTACIÓ ACER MONSPESSULANUM, P: 25-30 CM, H= 300/450 CM
- T3 - PLANTACIÓ ARBUSTIVA
  - VIBURNUM TINUS (H=60/80 cm, C3L): 17ut
  - QUERCUS ILEX (H=40/60 cm, C3L): 17ut
- T4 - PLANTACIÓ ARBÒRIA
  - FRAXINUS ORNUS (P=18/20 cm): 19ut
  - PLATANUS X ACERIFOLIA (P=18/20 cm): 22ut
- ARBRE A RETIRAR
- ABRE A MANTENIR
- BANC PER A DESCANS GAVARRES UM311R
- APARCABICI ALMANZOR D'ACER INOXIDABLE MAB00303 @70 cm
- PAPERERA CALERA PER ESPAIS EXTERIORS MP00501

T.M PIERA

EIX 1
ITINERARI PER A VIANANTS I CICLISTES

EIX 10
REPOSICIÓ DE ACCÉS

ELS HOSTALETS DE PIEROLA

X= 386596.5137
Y= 4598571.9918

0+500

BV-2243

0+400

0+300

PIERA

ELS HOSTALETS DE PIEROLA

PK 0+360 (EIX 1) CAVALCA AMB FULL 1

0+000

0+600

0+700

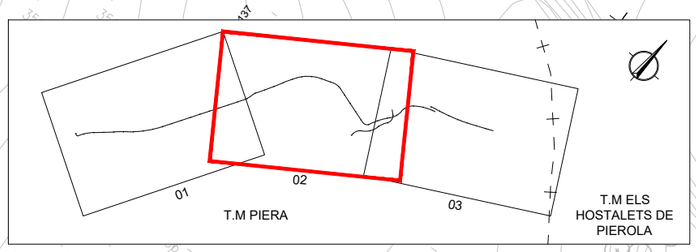
0+100

OF - 0.6
PAS PER SOTA B-231
CALAIX 5.00 x 3.39 m
L = 12.61 m

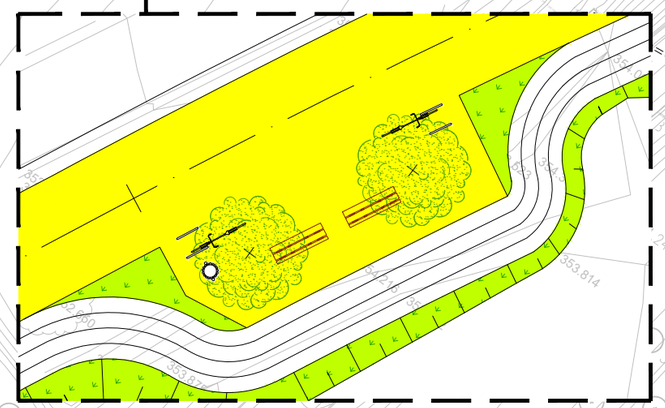
EIX 5
REPOSICIÓ CAMÍ

PK 0+700 (EIX 1) CAVALCA AMB FULL 3

X= 386746.5137
Y= 4598571.9918



PLANTA CLAU
S/E



Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures	Direcció del projecte: Valentín Acena Ramos, Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació; Maria Isabel Gómez Ramírez, Arquitecta	Autor del projecte: Meta Engineering. Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P.	Títol del projecte: Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola	Codi: 8817PC01	Títol del plànol: INTEGRACIÓ AMBIENTAL I MESURES CORRECTORES; Escala: 1:1000 Originals A3; Data: FEBRER 2023; Plànol número: 12; Full: 2 de 3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

T.M PIERA

T.M ELS HOSTALETS DE PIEROLA

EIX 2
AMPLIACIÓ PLATAFORMA BV-2243
I ITINERARI PER A VIANANTS I CICLISTES

EIX 13
REPOSICIÓ DE ACCÉS

BV-2243

EIX 1
ITINERARI PER A VIANANTS I CICLISTES

EIX 5
REPOSICIÓ CAMÍ

PIERA

ELS HOSTALETS DE PIEROLA

X= 396696.5137
Y= 4598721.9918

X= 396696.5137
Y= 4598821.9918

X= 396746.5137

PK 0+135.635 (EIX 2) FINAL DE PROJECTE

PK 0+700 (EIX 1) CAVALCA AMB FULL 2

0+000
0+800
0+100
0+000
0+700
0+130

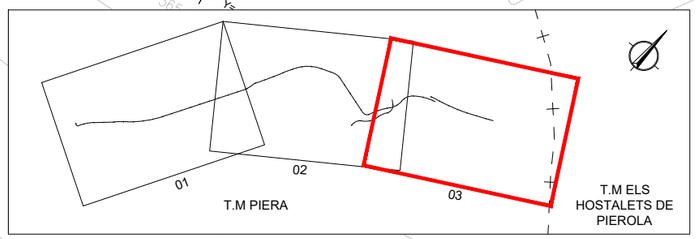
373.476
373.387
373.040

Ronda de Ponent

Can Soleras

Can Soleras

Can Hostalets de Pierola



PLANTA CLAU
S/E

LLEGENDA

- T1 - HIDROSEMBRA
- T2 - PLANTACIÓ ACER MONSPESSULANUM, P: 25-30 CM, H= 300/450 CM
- T3 - PLANTACIÓ ARBUSTIVA
  - VIBURNUM TINUS (H=60/80 cm, C3L): 17ut
  - QUERCUS ILEX (H=40/60 cm, C3L): 17ut
- T4 - PLANTACIÓ ARBÒRIA
  - FRAXINUS ORNUS (P=18/20 cm): 19ut
  - PLATANUS X ACERIFOLIA (P=18/20 cm): 22ut
- ARBRE A RETIRAR
- ABRE A MANTENIR
- BANC PER A DESCANS GAVARRES UM311R
- APARCABICI ALMANZOR D'ACER INOXIDABLE MAB00303 @70 cm
- PAPERERA CALERA PER ESPAIS EXTERIORS MP00501

Diputació Barcelona | Àrea d´Infraestructures

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Projectes d'Infraestructures
Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Meta Engineering
Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
INTEGRACIÓ AMBIENTAL I MESURES CORRECTORES

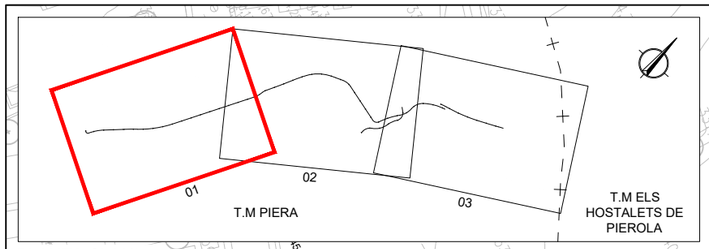
Plànol número
12

Escala
1:1000
Originals A3

Data
FEBRER 2023

Full
3 de 3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



PLANTA CLAU
S/E

T.M PIERA

PK 0+000 (EIX 1) INICI DE PROJECTE

EIX 14
PLAÇA INICI

EIX 9
REPOSICIÓ DE ACCÉS

BV-2243

EIX 1
ITINERARI PER A
VIANANTS I CICLISTES

PIERA

ELS HOSTALETS DE PIEROLA

PK 0+350 (EIX 1) CAVALCA AMB FULL 2

RESSALT AMB MARQUES
VIALS, ESQUENA D'ASE

GUAL PER PAS
DE VIANANTS

PARTERRE

RESSALT AMB MARQUES
VIALS, ESQUENA D'ASE

ZONA DE
DESCANS

NOTA:
CONSULTAR ESPECIFICACIONS DE MOBILIARI URBÀ I
INTEGRACIÓ AMBIENTAL AL PLÀNOL 12

LLEGENDA

- ITINERARI DE VIANANTS AMB PAVIMENT DE FORMIGÓ REMOLINAT COLOREJAT AMB SULFAT DE FERRO
- GUAL PER PAS DE VIANANTS
- VORERA DE PANOT DE 4 PASTILLES
- VORADA TIPUS T-3
- VORADA TIPUS A3
- RIGOLA DE PECES DE 30x30x8
- BARANA TIPUS "ML TANCA TORDERA 1003"
- BARRERA DE SEGURETAT MIXTA FUSTA - ACER

Diputació Barcelona | Àrea d´Infraestructures

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Meta Engineering
Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
PLANTA D'URBANITZACIÓ

Plànol número
13A

Escala
1:1000
Originals A3

Data
FEBRER 2023

Full
1 de 3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE CONSTRUCTIU. VARIANT DE PIERA
DEL PK 7+750 DE LA B-224 AL PK 15+020 DE LA B-231. PIERA.
(GENERALITAT DE CATALUNYA)

T.M PIERA

EIX 1
ITINERARI PER A
VIANANTS I CICLISTES

EIX 10
REPOSICIÓ DE ACCÉS

EIX 5
REPOSICIÓ CAMÍ

OF - 0.6
PAS PER SOTA B-231
CALAIX 5.00 x 3.39 m
L = 12.61 m

BV-2243

ELS HOSTALETS DE PIEROLA

PIERA

PK 0+360 (EIX 1) CAVALCA AMB

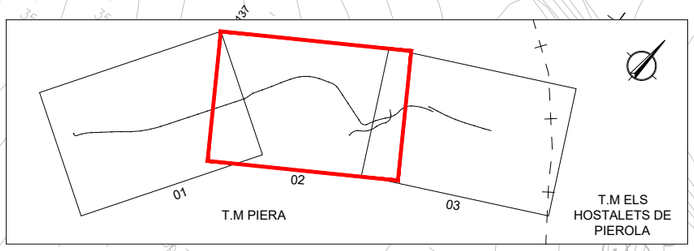
PK 0+700 (EIX 1) CAVALCA AMB FULL 3

X= 396396.5137
Y= 4598521.9918

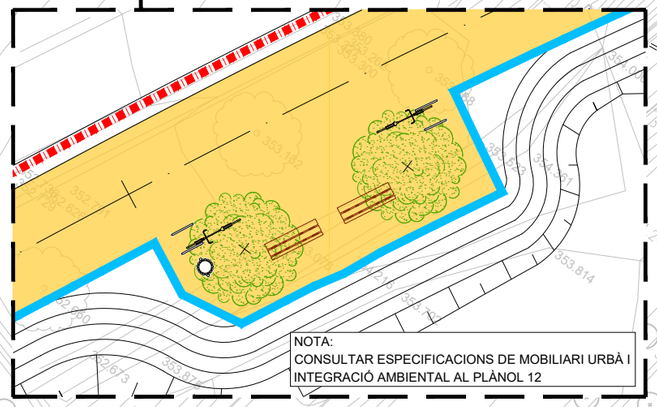
X= 396596.5137
Y= 4598671.9918

X= 396746.5137

0+000
0+100
0+200
0+300
0+400
0+500
0+600
0+700



PLANTA CLAU
S/E



NOTA:
CONSULTAR ESPECIFICACIONS DE MOBILIARI URBÀ I INTEGRACIÓ AMBIENTAL AL PLÀNOL 12

LLEGENDA

- ITINERARI DE VIANANTS AMB PAVIMENT DE FORMIGÓ REMOLINAT COLOREJAT AMB SULFAT DE FERRO
- GUAL PER PAS DE VIANANTS
- VORERA DE PANOT DE 4 PASTILLES
- VORADA TIPUS T-3
- VORADA TIPUS A3
- RIGOLA DE PECES DE 30x30x8
- BARANA TIPUS "ML TANCA TORDERA 1003"
- BARRERA DE SEGURETAT MIXTA FUSTA - ACER

Diputació Barcelona | Àrea d´Infraestructures

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Projectes d'Infraestructures

Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Meta Engineering
Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
PLANTA D'URBANITZACIÓ

Plànol número
13A

Escala
1:1000
Originals A3

Data
FEBRER 2023

Full
2 de 3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

T.M PIERA

T.M ELS HOSTALETS DE PIEROLA

EIX 2
AMPLIACIÓ PLATAFORMA BV-2243
I ITINERARI PER A VIANANTS I CICLISTES

EIX 13
REPOSICIÓ DE
ACCÉS

BV-2243

EIX 1
ITINERARI PER A
VIANANTS I CICLISTES

EIX 5
REPOSICIÓ CAMÍ

PIERA

ELS HOSTALETS DE PIEROLA

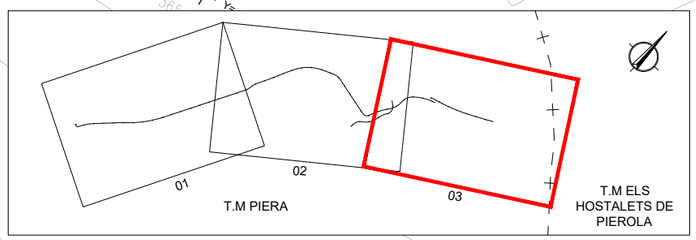
X= 396986.5137
Y= 4598721.9918

PK 0+135.635 (EIX 2) FINAL DE PROJECTE

PK 0+700 (EIX 1) CAVALCA AMB FULL 2

0+000
0+800
0+100
0+700
0+780

373.476
373.387
373.040



PLANTA CLAU
S/E

LLEGENDA

- ITINERARI DE VIANANTS AMB PAVIMENT DE FORMIGÓ REMOLINAT COLOREJAT AMB SULFAT DE FERRO
- GUAL PER PAS DE VIANANTS
- VORERA DE PANOT DE 4 PASTILLES
- VORADA TIPUS T-3
- VORADA TIPUS A3
- RIGOLA DE PECES DE 30x30x8
- BARANA TIPUS "ML TANCA TORDERA 1003"
- BARRERA DE SEGURETAT MIXTA FUSTA - ACER

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Meta Engineering
Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
PLANTA D'URBANITZACIÓ

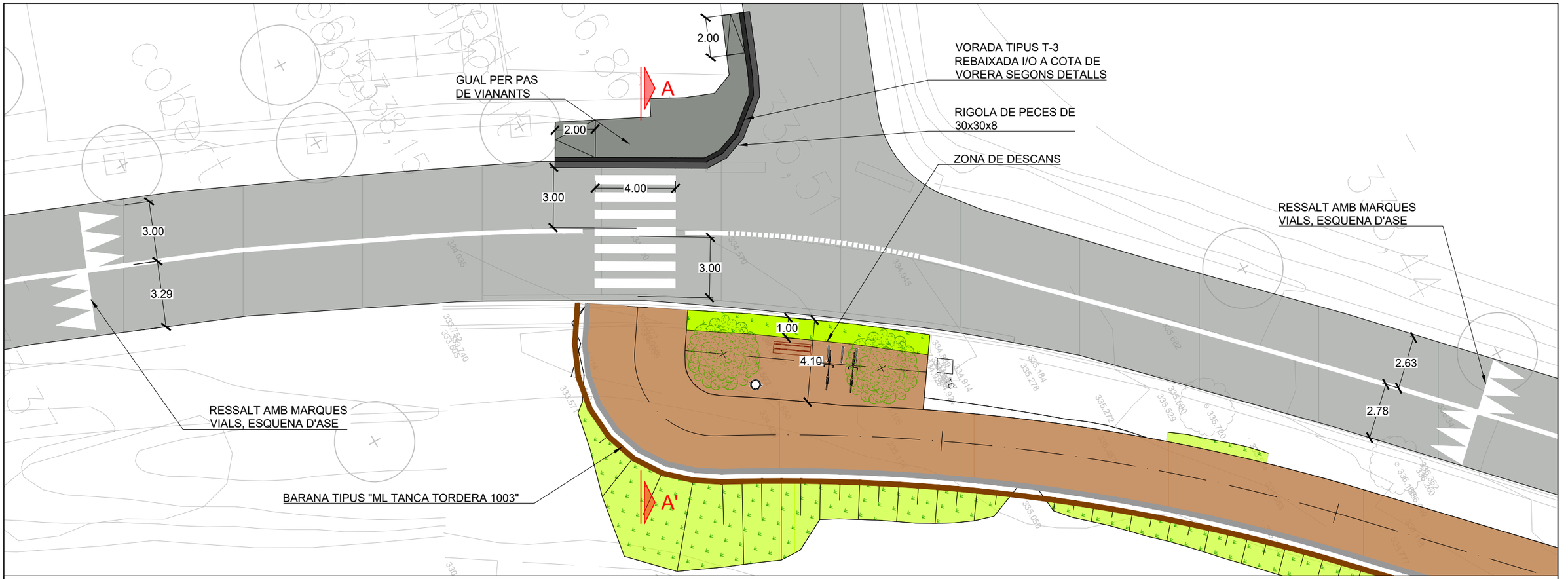
Plànol número
13A

Escala
1:1000
Originals A3

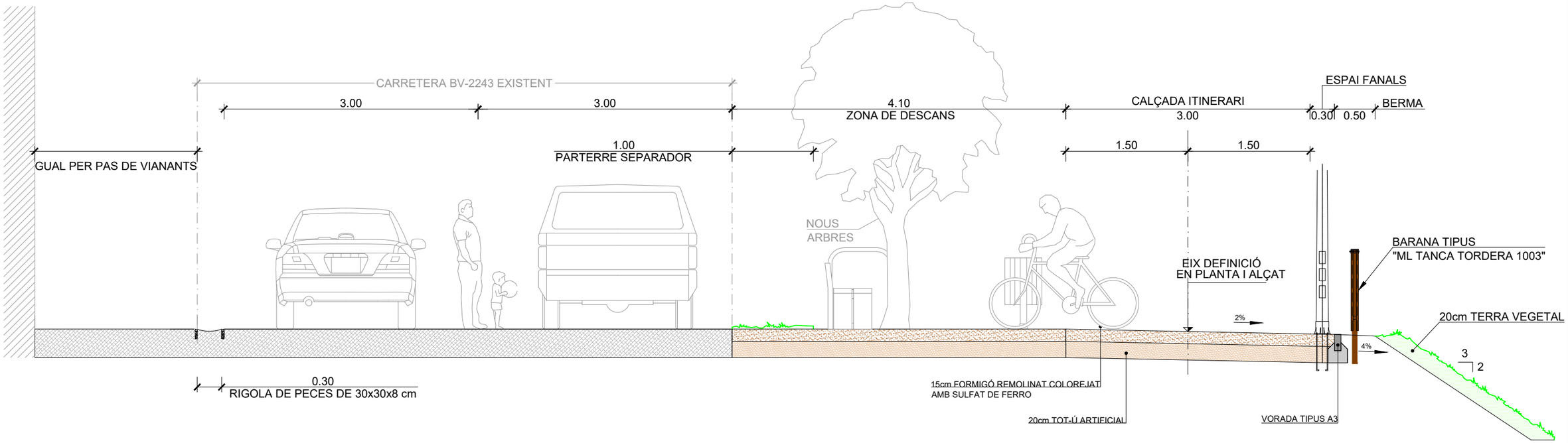
Data
FEBRER 2023

Full
3 de 3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

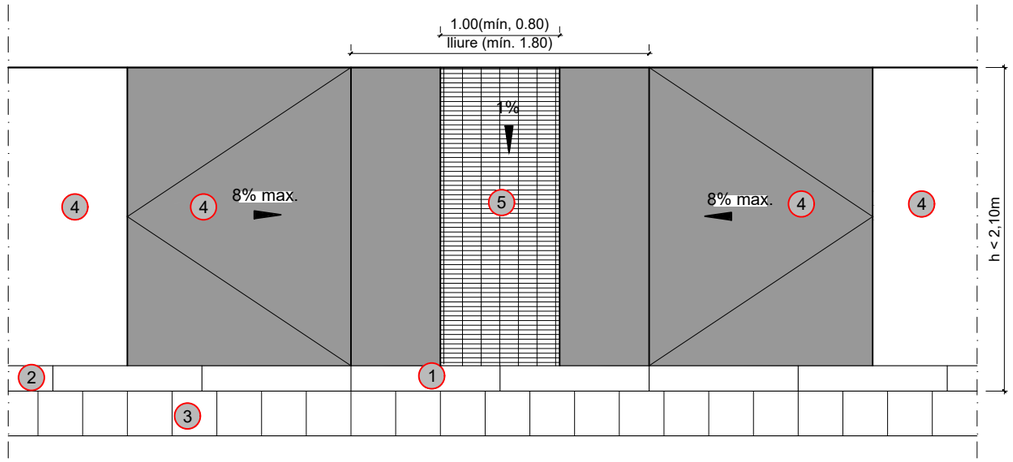


SECCIÓ A-A' URBANITZACIÓ I INICI DE L'ITINERARI
ESCALA 1:50

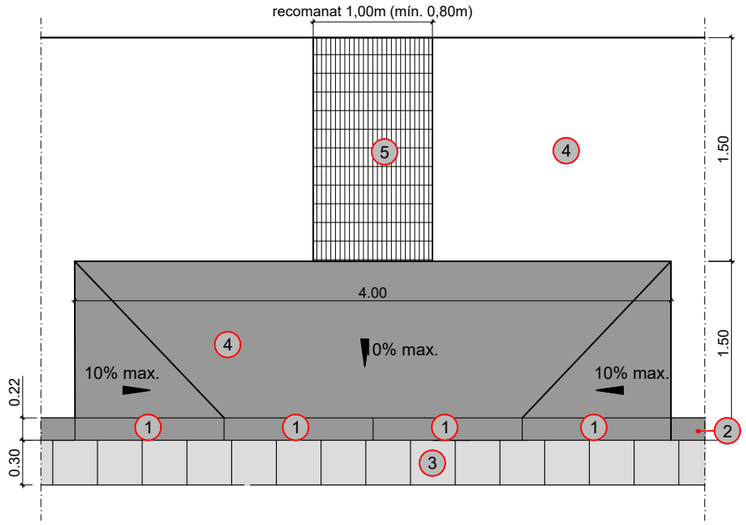


Diputació Barcelona | Àrea d´Infraestructures	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació d'Infraestructures	Autor del projecte Meta Engineering Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P.	Títol del projecte Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola	Codi 8817PC01	Títol del plànol URBANITZACIÓ DETALLS Escala INDICADES Originals A3 Data FEBRER 2023	Plànol número 13B Full 1 de 4

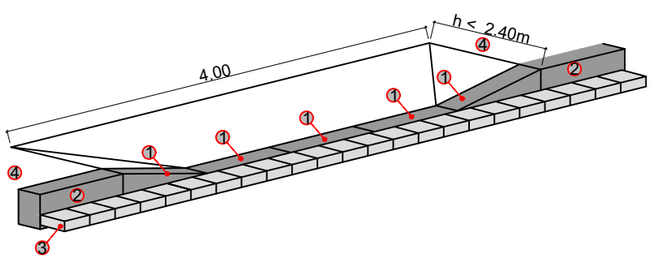
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



PLANTA GUAL DE VIANANTS DEPRIMIT, AMPLE VORERA h < 3.00m



PLANTA GUAL DE VIANANTS AMB VORADA REBAIXADA, h > 3,00

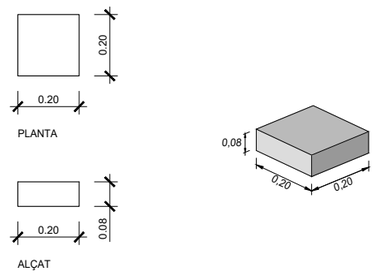


PERSPECTIVA
ESCALA S/E

1. VORADA T3 REBAIXADA
2. VORADA T3
3. RIGOLA DE 30x30x8 cm
4. PAVIMENT DE VORERA
5. PAVIMENT INVIDENTS. PANOT ESTRIAT 20x20x4

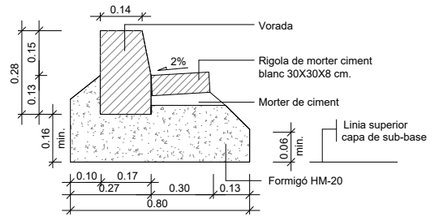
DETALL RIGOLA 20x20x8cm

ESCALA 1:20



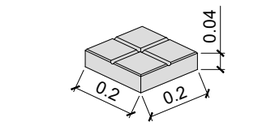
VORADA FORMIGÓ T3 + RIGOLA 30x30 cm

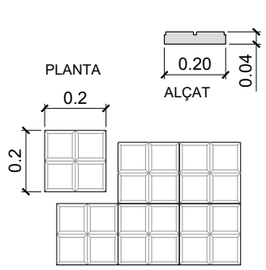
ESCALA 1:20



DETALL PANOT DE 4 PASTILLES (COLOR GRIS)

ESCALA 1:20



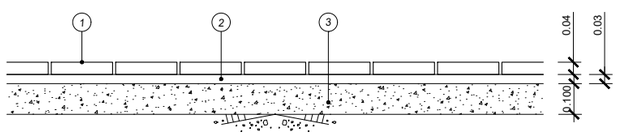


DETALL DE VORADA TIPUS "A4"

ESCALA 1:20

DETALL DE PAVIMENT AMB PANOT

ESCALA 1:20

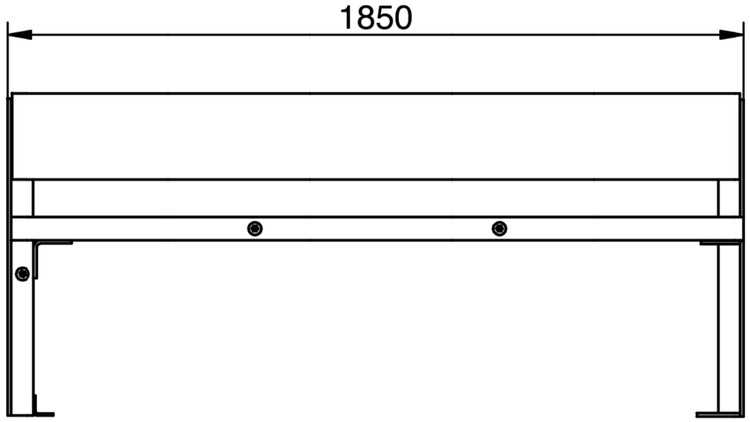


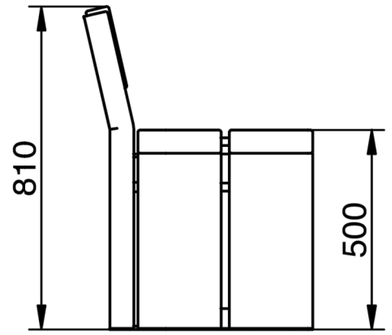
1. LLOSETES HIDRÀULIQUES DE 20x20x4cm DE COLOR
2. MORTER DE CIMENT
3. BASE FORMIGÓ HM-20

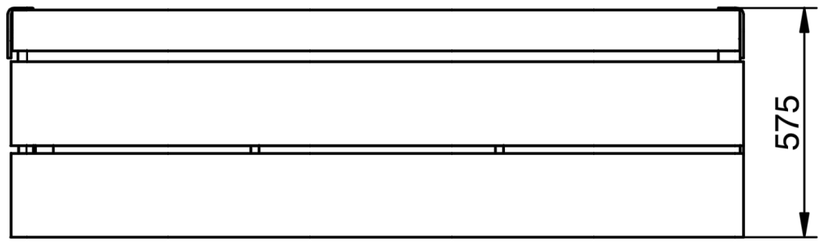
Diputació Barcelona | Àrea d´Infraestructures	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació Maria Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Autor del projecte Meta Engineering Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P.	Títol del projecte Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola	Codi 8817PC01	Títol del plànol URBANITZACIÓ DETALLS Escala INDICADES Originals A3 Data FEBRER 2023	Plànol número 13B Full 2 de 4

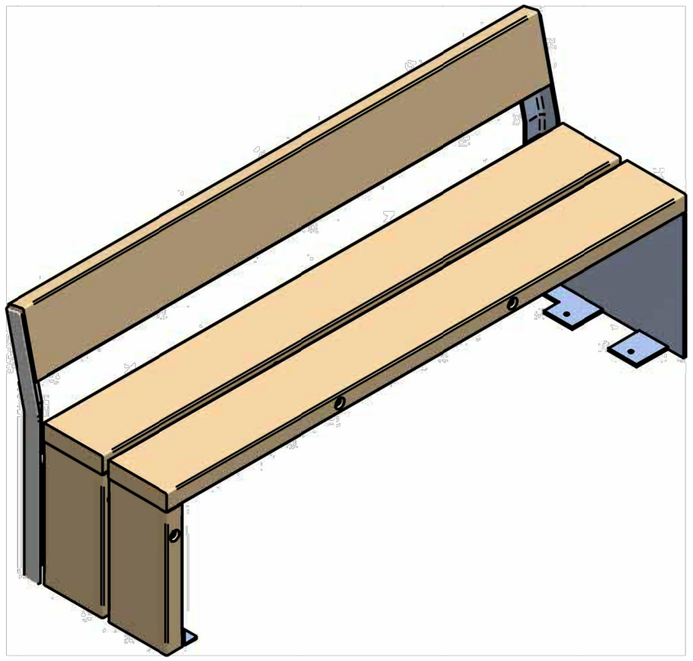
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

BANC PER A DESCANS GAVARRES UM311R









Diputació Barcelona | Àrea d´Infraestructures	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Explotació de Infraestructures	Autor del projecte Meta Engineering Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P.	Títol del projecte Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola	Codi 8817PC01	Títol del plànol URBANITZACIÓ DETALLS Escala: INDICADES (Originals A3) Data: FEBRER 2023	Plànol número 13B Full 3 de 4

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DETALL PAPERERA CALERA PER ESPAIS EXTERIORS MP00501

Descripció del producte
Paperera amb cos de pal rodons tallats a mitja canya. Aro interior per la subjecció de la bossa. S'inclouen les platines per la seva instal·lació.

Acabat
Fusta de pi silvestre tractada a l'autoclau nivell IV. Estructura interior i suport per bossa galvanitzats en fred. Platines galvanitzades en calent per sistema d'immersió. Opcional: capa de vernís o tint en base d'aigua (consultar carta de colors).

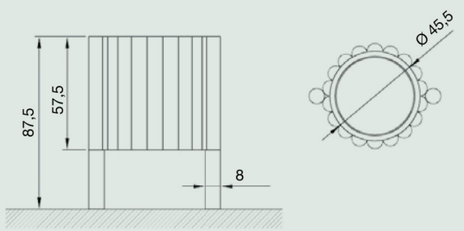
Entrega
Producte muntat. Capacitat del dipòsit: 90 l.





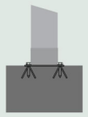


Informació tècnica
Mides en cm



Instal·lació

En terreny fort:
Platina.
Forats Ø 10.
Tacs metàl·lics Ø 10 x 80



DETALL APARCABICI ALMANZOR D'ACER INOXIDABLE MAB00303

Descripció del producte
Tub rodó inoxidable.

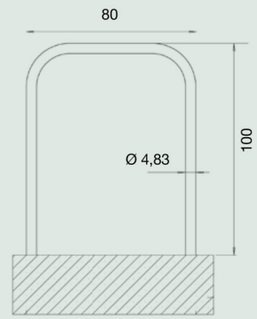
Acabat
Tub rodó d'inoxidable AISI 304-316.

Entrega
Producte acabat.





Informació tècnica
Mides en cm



Instal·lació

En terreny tou
Fer dau.
Formigonar pilar.
Forat 20 x 20.



En terreny fort
Foradar amb corona.
Formigonar pilar.
Forat Ø 10.



Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Meta Engineering
Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
URBANITZACIÓ
DETALLS

Plànol número
13B

Escala
INDICADES
Originals A3

Data
FEBRER 2023

Full
4 de 4

Document signat electrònicament. Fitxes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

T.M PIERA

X= 396196.5137
Y= 4598221.9918

X= 396346.5137
Y= 4598471.9918

S-13
P-15a
P-20
30
R-301
P-22
50
R-301
PIERA
STOP
R-2

PK 0+000 (EIX 1) INICI DE PROJECTE

REBLERT

EIX 14
PLAÇA INICI

EIX 9
REPOSICIÓ DE ACCÉS

BV-2243

0+000
0+100
0+200
0+300

PIERA

EIX 1
ITINERARI PER A
VIANANTS I CICLISTES

ELS HOSTALETS DE PIEROLA

PK 0+350 (EIX 1) CAVALCA AMB FULL 1

30 m

LLEGENDA

- SENYALITZACIÓ VERTICAL DE CODI
- SENYALÈTICA VIA CICLISTA
- SENYAL VERTICAL
- BARANA TIPUS "ML TANCA TORDERA 1003" O EQUIVALENT
- BARRERA DE SEGURETAT MIXTA FUSTA - ACER
- 4 TERMINAL DE 4M DE BARRERA DE SEGURETAT MIXTA FUSTA - ACER
- BARRERA DE SEGURETAT DE FORMIGÓ TIPUS NEW JERSEY

01 02 03

T.M PIERA

T.M ELS HOSTALETS DE PIEROLA

PLANTA CLAU
S/E

Diputació Girona | Àrea d'Infraestructures

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecte

Autor del projecte
Mets Engineering
Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
SENYALITZACIÓ
ABALISAMENT I DEFENSES

Plànol número
14A

Escala
1:1000
Originals A3

Data
FEBRER 2023

Full
1 de 3

Document signat electrònicament. Fitxers vàlids. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE CONSTRUCTIU. VARIANT DE PIERA
DEL PK 7+750 DE LA B-224 AL PK 15+020 DE LA B-231. PIERA.
(GENERALITAT DE CATALUNYA)

T.M PIERA

EIX 1
ITINERARI PER A
VIANANTS I CICLISTES

EIX 10
REPOSICIÓ DE ACCÉS

EIX 5
REPOSICIÓ CAMÍ

ELS HOSTALETS DE PIEROLA

PIERA

ZONA DE DESCANS

BV-2243

0+000
0+300
0+400
0+500
0+600
0+700
0+750

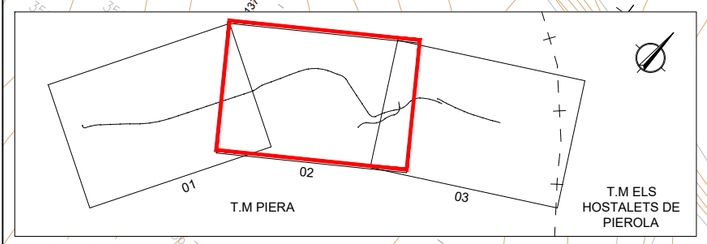
X= 386396.5137
Y= 4598521.9918

X= 386506.5137
Y= 4598671.9918

X= 386746.5137
Y= 4598571.9918

OF - 0.6
PAS PER SOTA B-231
CALAIX 5.00 x 3.39 m
L = 12.61 m

M-2.2 / 0.10
M-4.1
M-4.3
P-22
R-2
STOP



PLANTA CLAU
S/E

LLEGENDA

- SENYALITZACIÓ VERTICAL DE CODI
- SENYALÈTICA VIA CICLISTA
- SENYAL VERTICAL
- BARANA TIPUS "ML TANCA TORDERA 1003" O EQUIVALENT
- BARRERA DE SEGURETAT MIXTA FUSTA - ACER
- 4 TERMINAL DE 4M DE BARRERA DE SEGURETAT MIXTA FUSTA - ACER
- BARRERA DE SEGURETAT DE FORMIGÓ TIPUS NEW JERSEY

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Projectes Viàries

Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecte

Autor del projecte
Mets Engineering
Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
SENYALITZACIÓ
ABALISAMENT I DEFENSES

Plànol número
14A

Escala
1:1000
Originals A3

Data
FEBRER 2023

Full
2 de 3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

T.M PIERA

T.M ELS HOSTALETS DE PIEROLA

EIX 2
AMPLIACIÓ PLATAFORMA BV-2243
I ITINERARI PER A VIANANTS I CICLISTES

EIX 13
REPOSICIÓ DE
ACCÉS

BV-2243

PIERA

ELS HOSTALETS DE PIEROLA

PK 0+135.635 (EIX 2) FINAL DE PROJECTE

R-102

A=100.00

A=100.00

X= 386696.5137
Y= 4598721.9918

X= 386696.5137
Y= 4598921.9918

X= 386746.5137
Y= 4598721.9918

M-2.2 / 0.10

M-4.1

M-4.1

M-4.1

M-4.3

M-2.2 / 0.10

0+000

0+100

0+200

0+600

0+800

0+100

4

REPOSICIÓ ACCÉS

EIX 1
ITINERARI PER A
VIANANTS I CICLISTES

EIX 5
REPOSICIÓ CAMÍ

PK 0+700 (EIX 1) CAVALCA AMB FULL 3

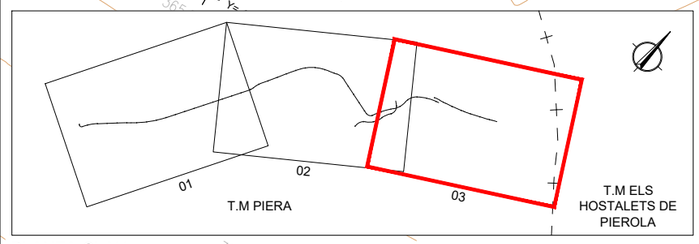
P-22

P-22

R-2

STOP

ATENCIÓ



PLANTA CLAU
S/E

LLEGENDA

- SENYALITZACIÓ VERTICAL DE CODI
- SENYALÈTICA VIA CICLISTA
- SENYAL VERTICAL
- BARANA TIPUS "ML TANCA TORDERA 1003" O EQUIVALENT
- BARRERA DE SEGURETAT MIXTA FUSTA - ACER
- 4 — TERMINAL DE 4M DE BARRERA DE SEGURETAT MIXTA FUSTA - ACER
- BARRERA DE SEGURETAT DE FORMIGÓ TIPUS NEW JERSEY

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Viaris

Direcció del projecte
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Projectes de Vialitat
Maria Isabel Gómez Ramírez

Autor del projecte
Meta Engineering
Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
SENYALITZACIÓ
ABALISAMENT I DEFENSES

Plànol número
14A

Escala
1:1000
Originals A3

Data
FEBRER 2023

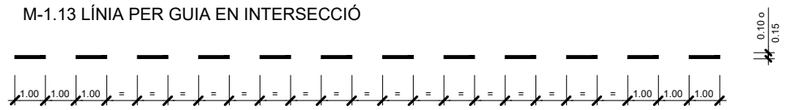
Full
1 de 3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MARQUES LONGITUDINALS DISCONTÍNUES

S/E

M-1.13 LÍNIA PER GUIA EN INTERSECCIÓ

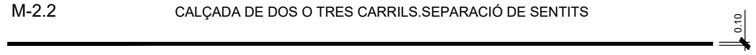


MARQUES LONGITUDINALS CONTÍNUES

SEPARACIÓ DE SENTITS

ESCALA 1:100

M-2.2 CALÇADA DE DOS O TRES CARRILS.SEPARACIÓ DE SENTITS



VORES DE CALÇADA

M-2.6 VIES AMB V.M. < 100 Km/h

a= 0,15 SI VORAL > 1,50 m
a= 0,10 SI VORAL < 1,50 m
a= 0,15 EN TRONC PRINCIPAL DE L'AUTOVIA
} EN RAMALS I CARRETERA CONVENCIONAL



MARQUES TRANSVERSALS

ESCALA 1:100

M-4.1 LÍNEA DE D'ATURADA



V.M. = VELOCITAT MÀXIMA

SEPARACIÓ DE CARRIL ESPECIAL O CARRIL D'ENTRADA O SORTIDA

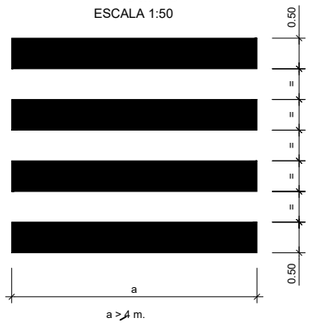
DISC. 1/1/0.10 EN VIA AMB V.M. < 100 Km/h



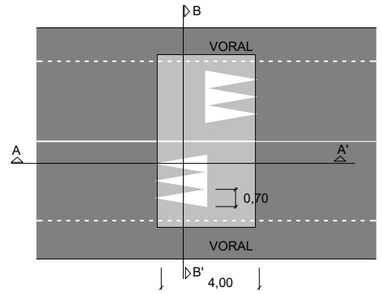
PAS PER A VIANANTS

TIPUS M-4.3

ESCALA 1:50



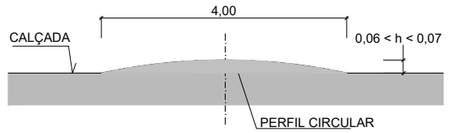
ESQUENA D'ASE



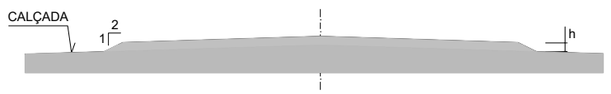
SECCIÓ A-A'

E-A4 1:100

ESQUENA D'ASE AMB VORALS

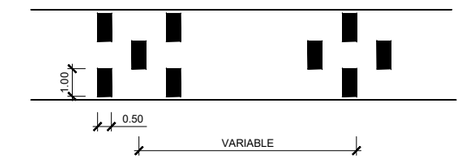


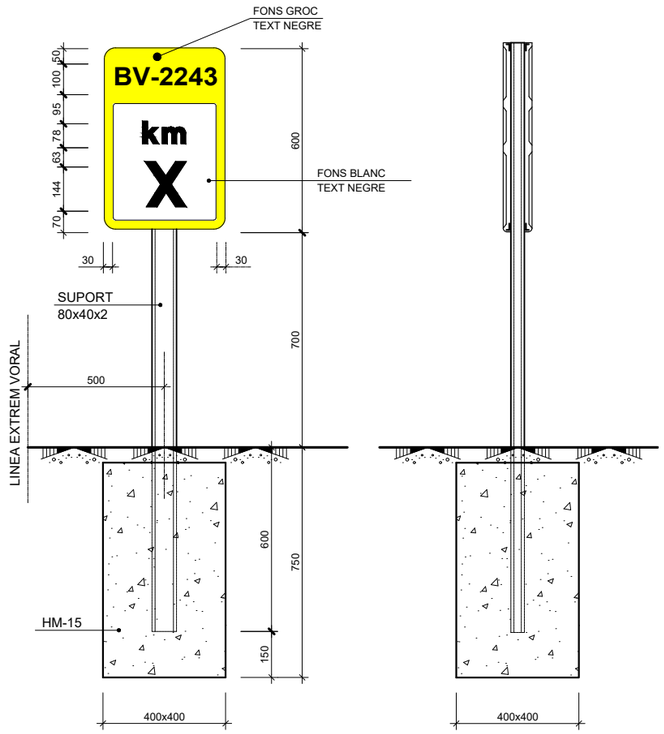
ESQUENA D'ASE AMB VORALS



BANDES TRANSVERSALS D'ALERTA D'APROXIMACIÓ (BTA)

S/E





ALÇAT FRONTAL

ALÇAT LATERAL

FITA QUILOMÈTRICA TIPUS (S-572)

COTES EN mm.

ESCALA 1:20

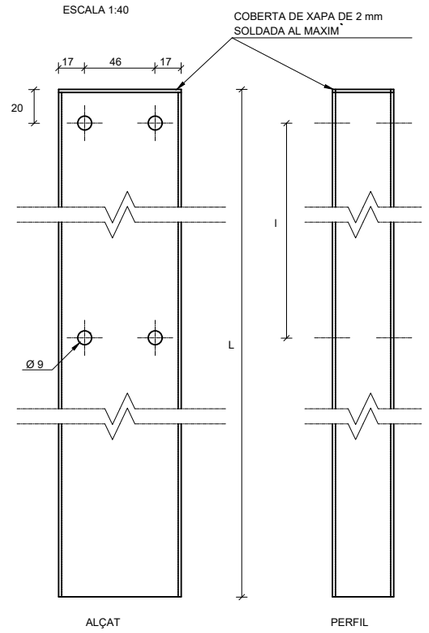
1 < X < 7

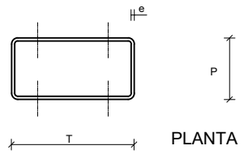
Diputació Barcelona · Àrea d'Infraestructures · Direcció de Vialitat	Direcció del projecte: Valentín Acena Ramos, Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Projectes d'Infraestructures	Autor del projecte: Meta Engineering · Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P.	Títol del projecte: Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola	Codi: 8817PC01	Títol del plànol: DETALLS D'ABLISAMENT I DEFENSES · Escala INDICADA · Originals A3 · Data FEBRER 2023	Plànol número 14B · Full 1 de 6

Document signat electrònicament. Fi mes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PAL DE SUPORT

ESCALA 1:40



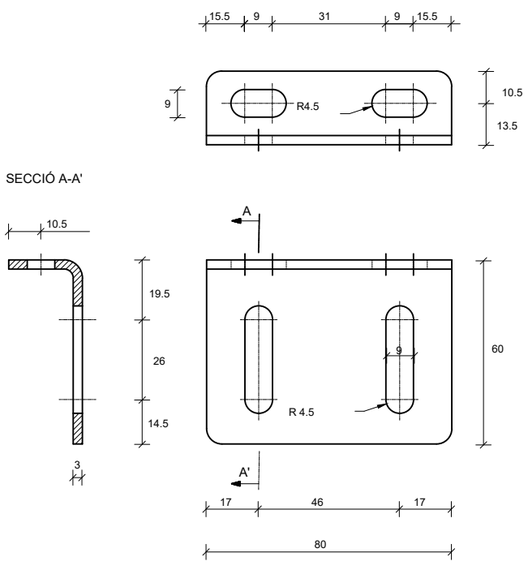


PLANTA

TIPUS SUPORT	T (mm)	P (mm)	e (mm)
1	100	50	3
2	80	40	2
3	CIRCULAR D= 60mm		

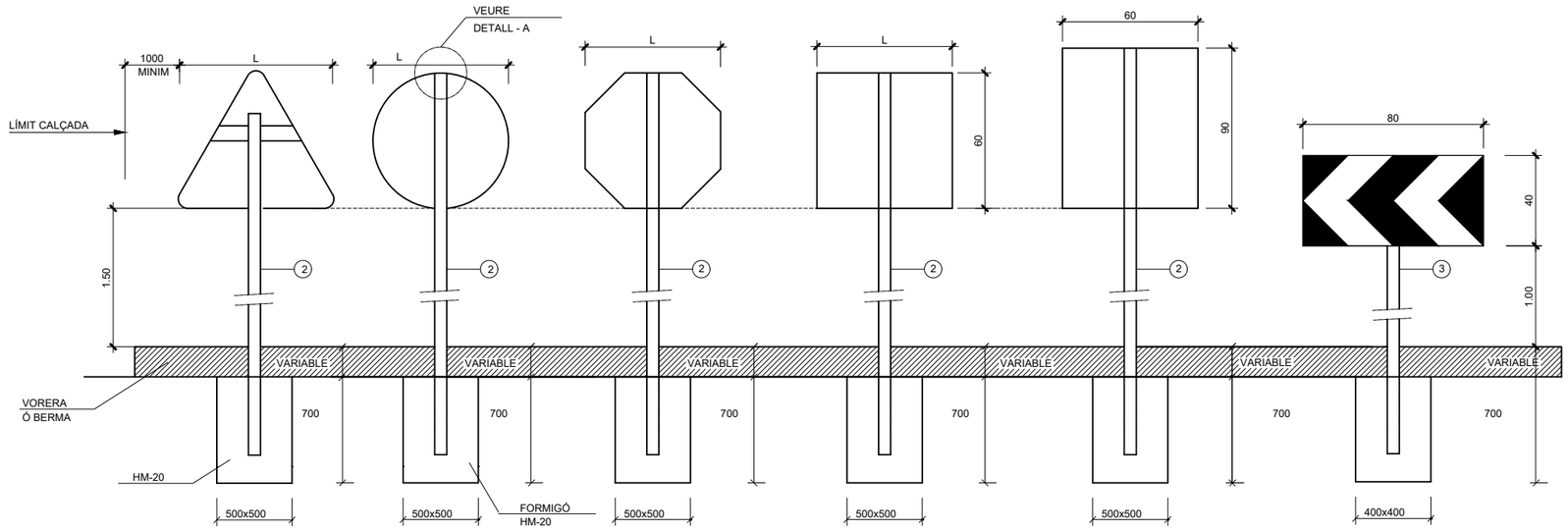
PEÇA D'ANCORATGE

ESCALA S/E



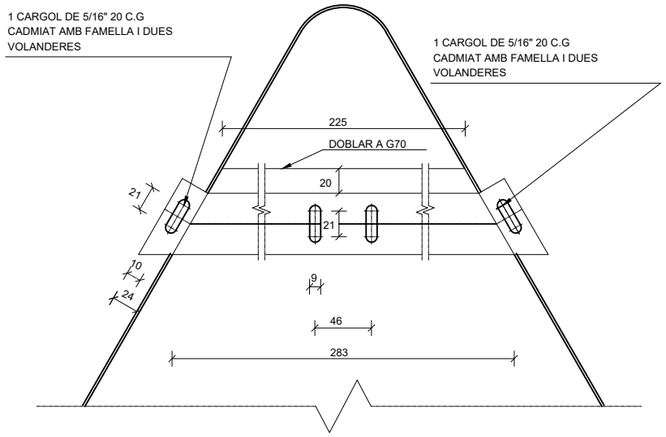
SENYAL TRIANGULAR — SENYAL CIRCULAR — SENYAL OCTOGONAL — SENYAL QUADRAT — SENYAL RECTANGULAR — PANELL DIRECCIONAL

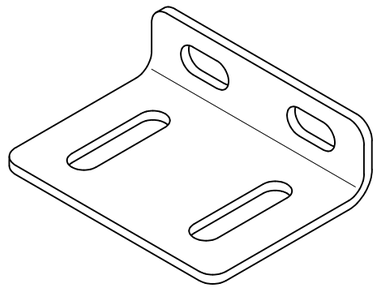
ESCALA: S/E



COTES EN MM

NIVELL DE RETRORREFLEXIÓ RA2





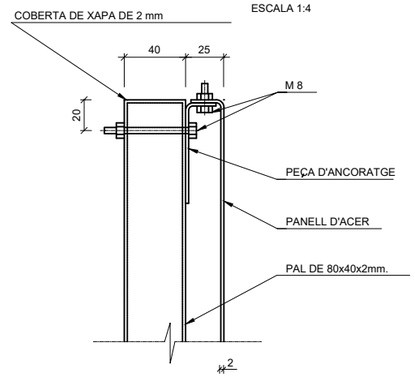
CARGOLS

2 DE 5/16"x20 C.G. CADMIAT AMB FAMELLA I 2 VOLANDES

2 DE 5/16"x55 C.EX. CADMIAT AMB FAMELLA I 2 VOLANDES

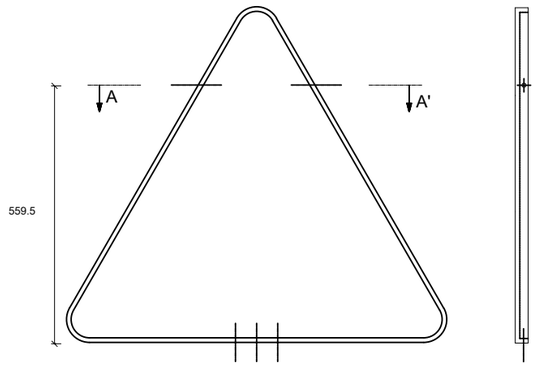
DETALL - A

ESCALA 1:4

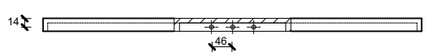


TIPUS SENYAL	TCA o IMD > 5000	URBÀ o IMD < 5000
	L (cm)	L (cm)
Triangular	90 o 100	70
Circular	90	60
Quadrada	60 x 60	60 x 60
STOP	90	60
Rectangular	60 x 90	60 x 90

ALÇAT



SECCIO A-A'



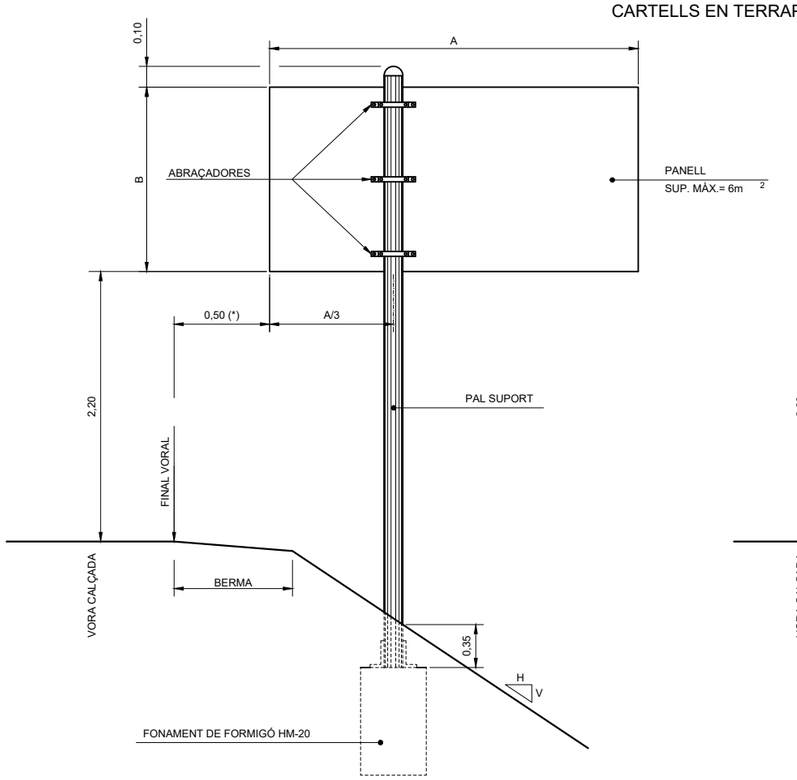
Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures Viàries i Mobilitat

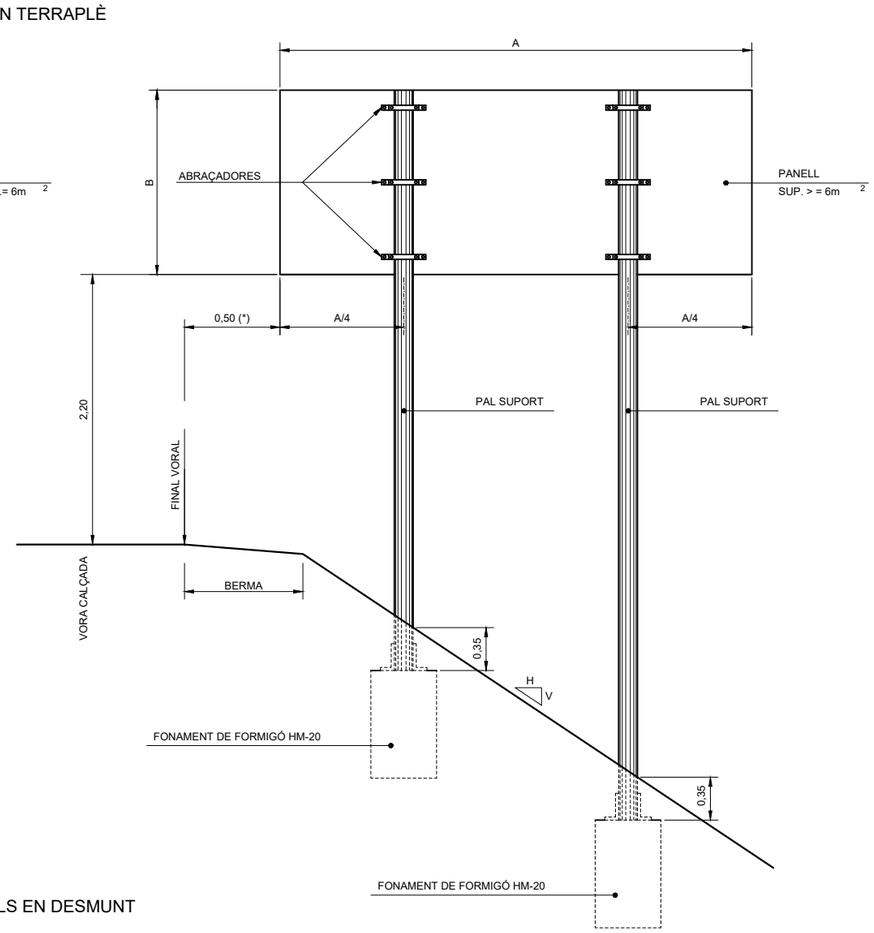
Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Projectes d'Infraestructures	Autor del projecte Meta Engineering Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P.	Títol del projecte Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola	Codi 8817PC01

Títol del plànol		Plànol número
DETALLS D'ABLISAMENT I DEFENSES		14B
Escala INDICADA Originals A3	Data FEBRER 2023	Full 2 de 6

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

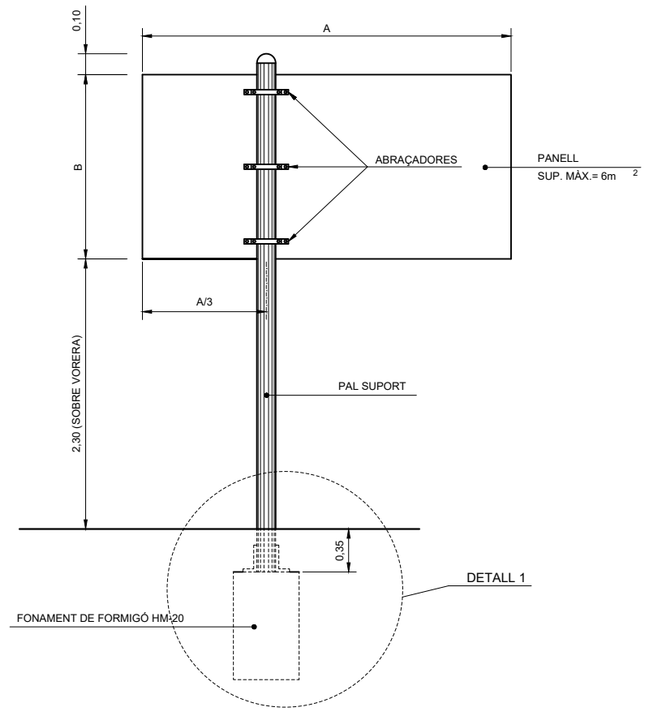
CARTELLS EN TERRAPLÈ



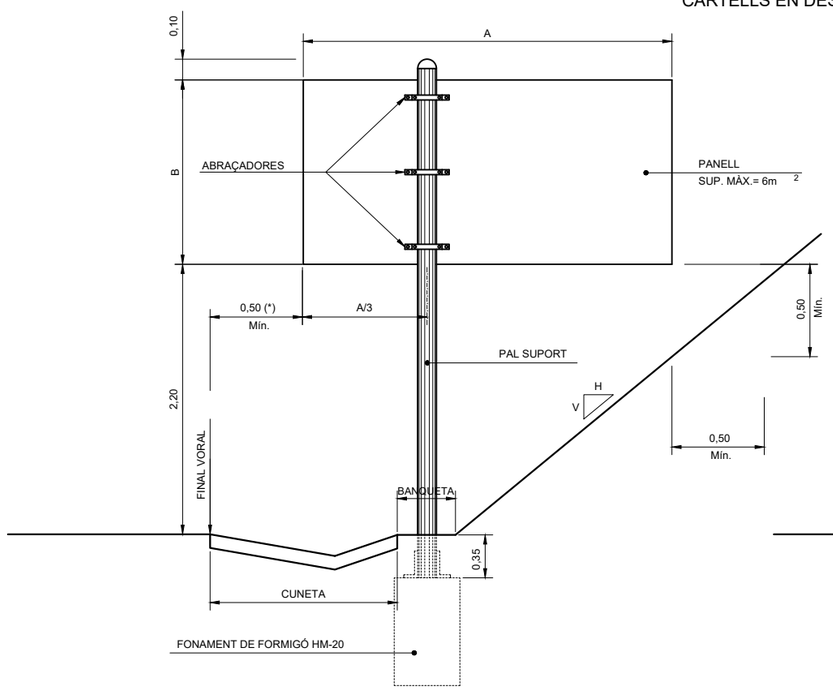


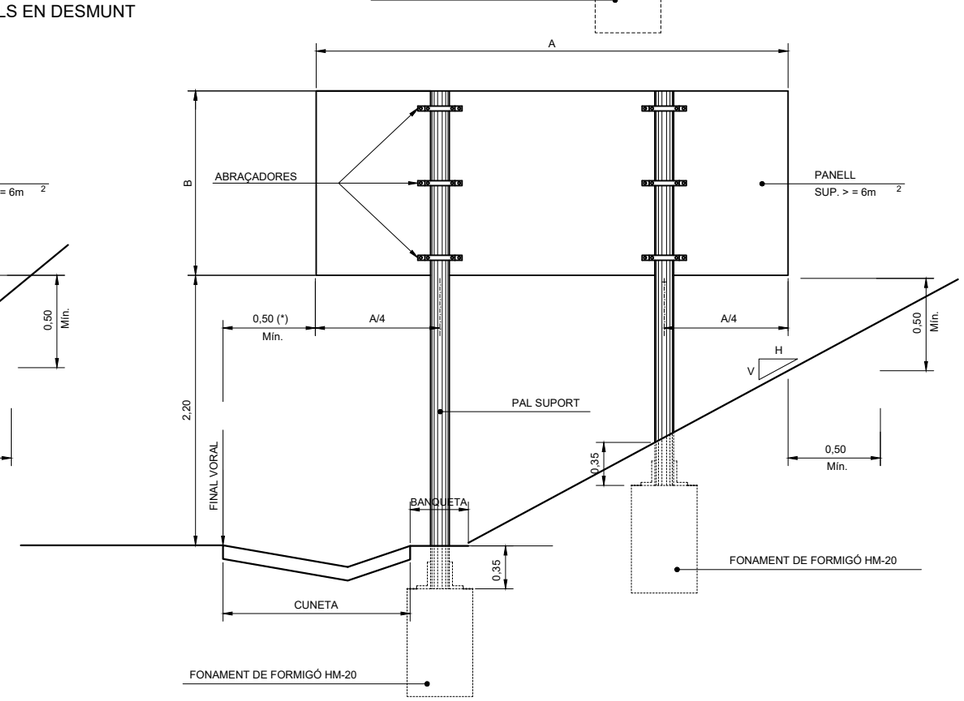
* Autovia o autopista 0,70 m.
En tot cas es verificaran les distàncies
mínimes a vora de calçada segons 8.1-IC

CARTELL EN VORERA

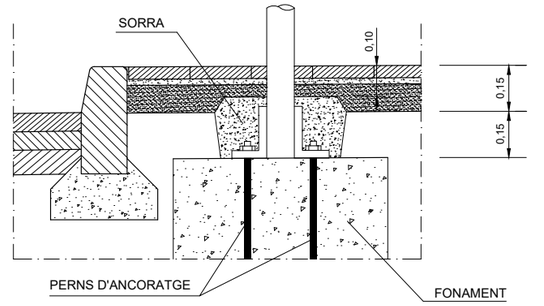


CARTELLS EN DESMUNT

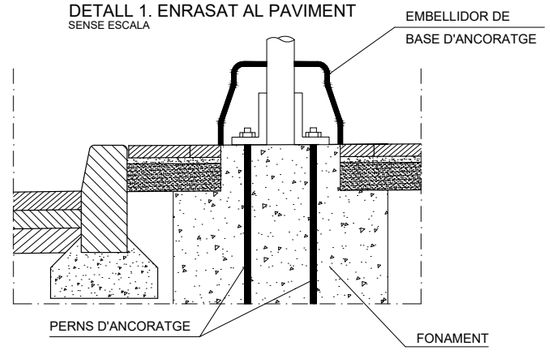




DETALL 1. SOTA PAVIMENT
SENSE ESCALA



DETALL 1. ENRASAT AL PAVIMENT
SENSE ESCALA



Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures

Direcció del projecte
Valentín Adeva Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Programació de Viabilitat Viària
Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Mets Engineering
Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
DETALLS D'ABLISAMENT I DEFENSES

Plànol número
14B

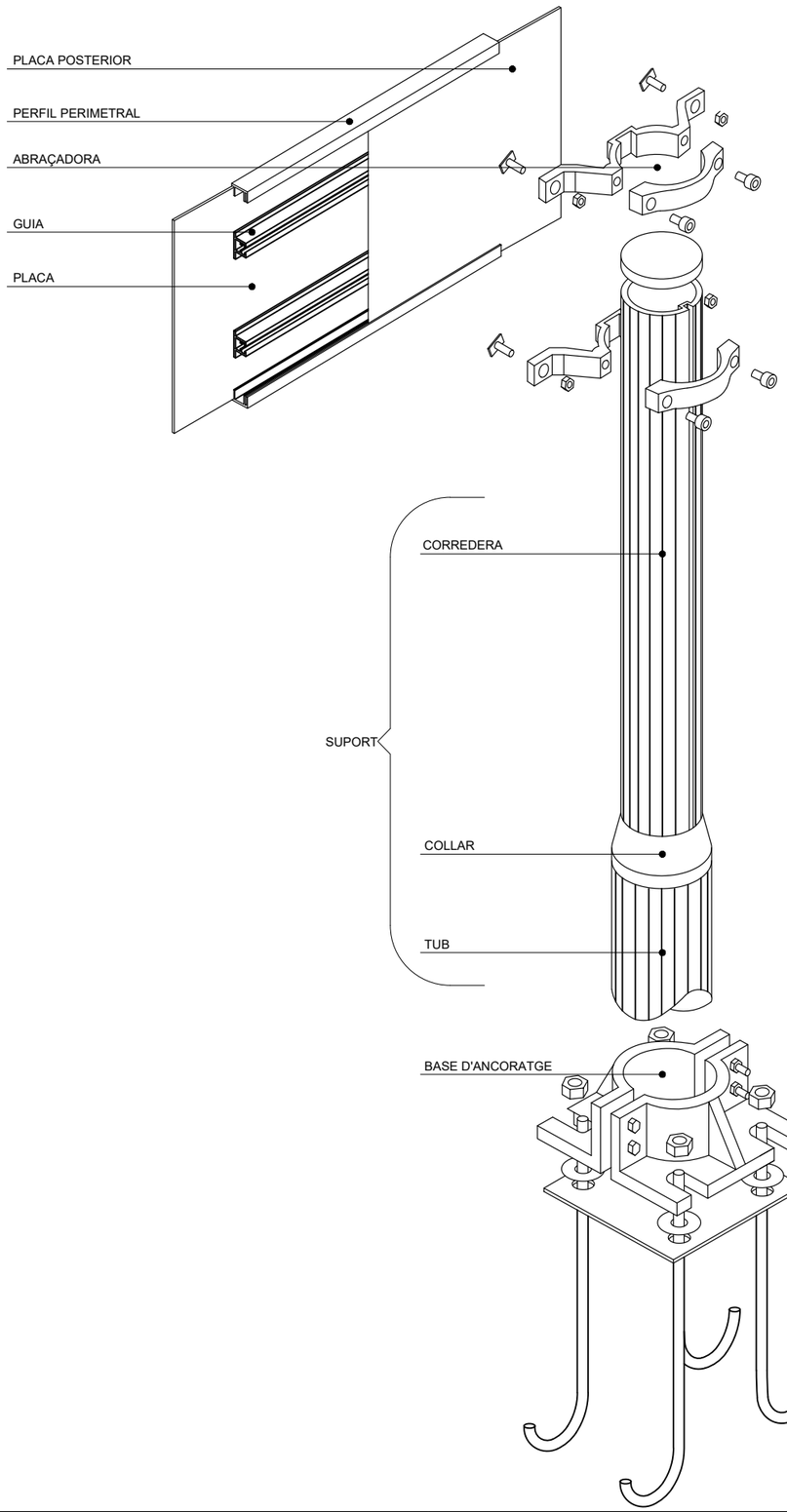
Escala INDICADA
Originals A3

Data
FEBRER 2023

Full
3 de 6

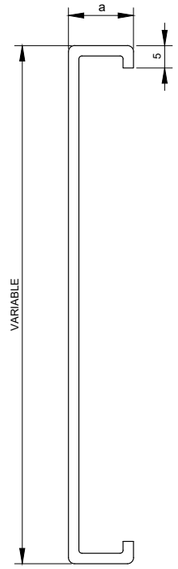
Document signat electrònicament. Fitxes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESQUEMA DE MUNTATGE

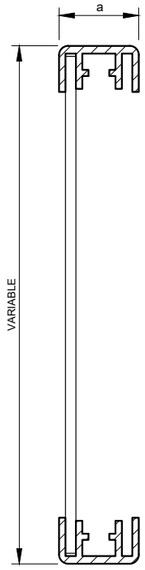


PLAQUES OBERTES

TIPUS "A"



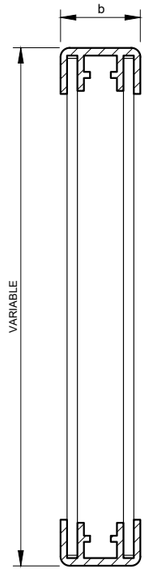
TIPUS "B"



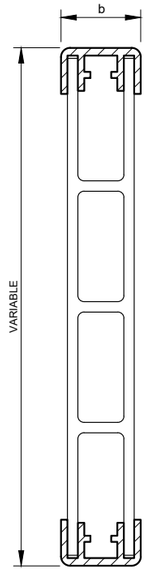
20 < a < 56

PLAQUES TANCADES

TIPUS "C"



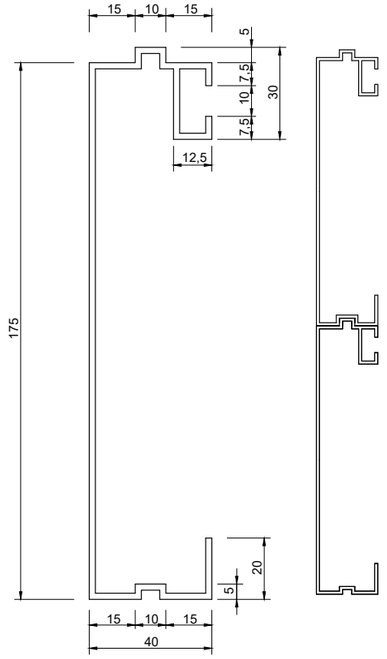
TIPUS "D"



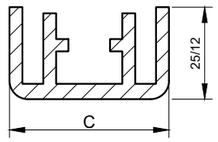
35 < b < 56

LAMEL.LES

TIPUS "E"

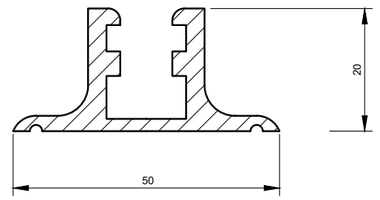


PERFIL PERIMETRAL TIPUS

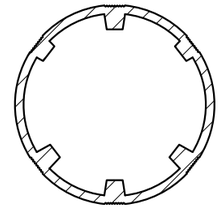


35 < c < 56

GUIA TIPUS



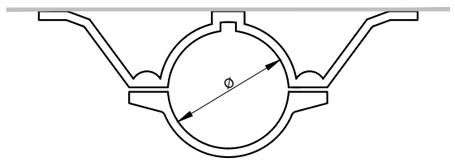
PAL TIPUS



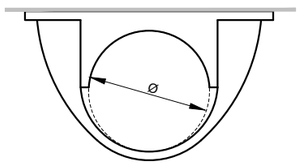
CATEGORIA RESISTENT	Ø
MC	90
MD-ME	114
ME-MF-MG	140
MH	168

D'ABRAÇADORES

TIPUS "A"



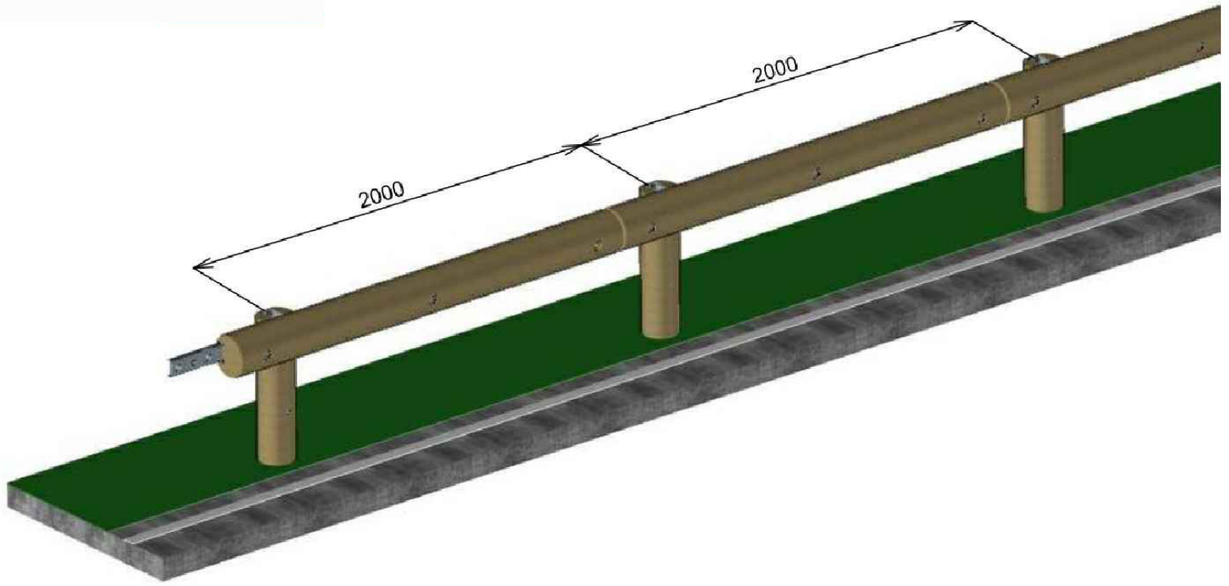
TIPUS "C"

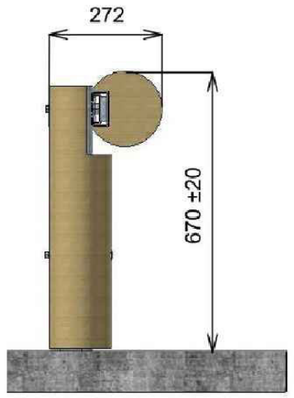


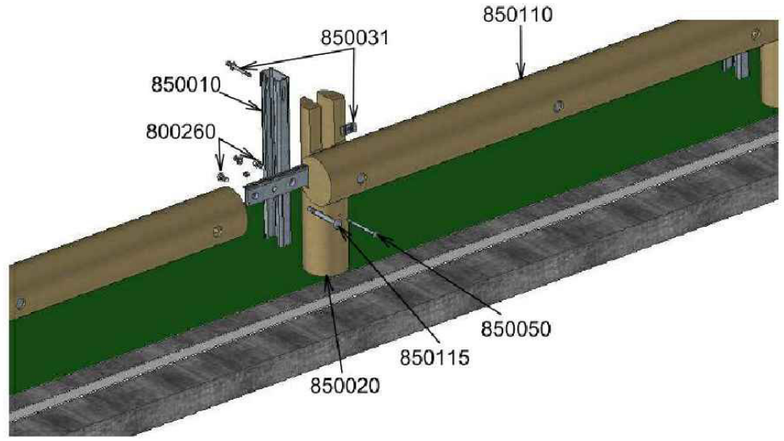
COTES EN mm

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures	Direcció del projecte: Valentín Acena Ramos, Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació d'Infraestructures	Autor del projecte: Meta Engineering. Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P.	Títol del projecte: Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola	Codi: 8817PC01	Títol del plànol: DETALLS D'ABLISAMENT I DEFENSES	Plànol número: 14B
					Escala INDICADA; Originals A3 / Data: FEBRER 2023	Full: 4 de 6

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat







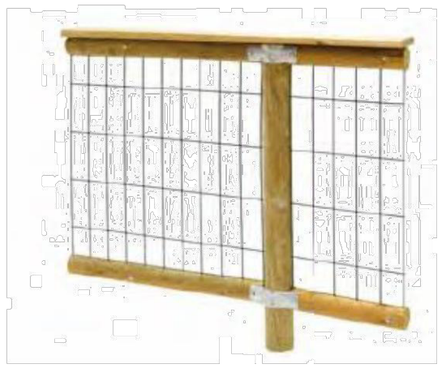
Réf	Quantité pour 4ml	Désignation
850110	2	Lisse de 2m prémontée
850010	2	Appui C100 Lg 1.50m
850020	2	Cache avant pour C100
800260	4	Vis H M16×40mm
850115	2	Boulon TRCC M16×160mm
850050	2	Boulon TRCC M10×160mm
800203	2	Rondelle plate M12
850031	2	Ensemble bride papillon
850101 - G2M+.2 Glissière mixte bois / métal		

ML Tanca Tordera 1003

Tanca Tordera 1003 amb panells de 2,50m d'amplada i 1,03m d'alçada vista.

Detall del material:

- Pilars de fusta de pi tractada autoclau IV de ø10cm i 1,50m longitud (Per formigonar 50cm)
- Panells de 2,50 metres d'amplada formats per dos travessers de fusta de pi tractada autoclau IV de ø8cm



Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures

Direcció del projecte: Valentín Acena Ramos, Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Projectes de Infraestructures

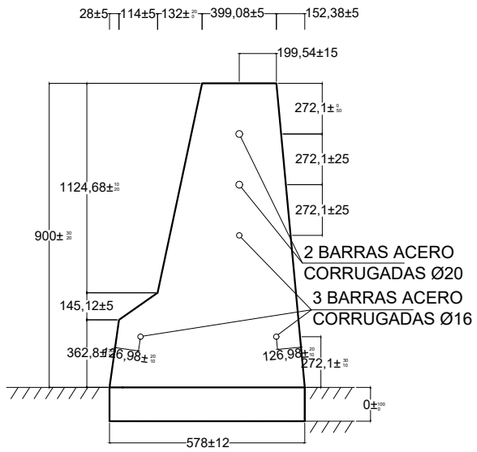
Autor del projecte: Meta Engineering. Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P. Maria Isabel Gómez Ramírez Arquitecta

Títol del projecte	Codi	Títol del plànol	Plànol número
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola	8817PC01	DETALLS D'ABLISAMENT I DEFENSES	14B
		Escala INDICADA Originals A3 — Data FEBRER 2023	Full 5 de 6

Document signat electrònicament. Fitxes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

BARRERA DE SEGURETAT DE FORMIGÓ TIPUS BHSEG0/0a H2W1 O SIMILAR

PERFIL
S/E



MATERIALES:

Barras Corrugadas:
Acero B 500 SD

Hormigón: según
manual de instalación

DIRECTAMENTE SOBRE CAPA CON ESPESOR MÍNIMO DE 15 CM DE FIRME BITUMINOSO U HORMIGÓN Y BASE DE ZAHORA ARTIFICIAL COMPACTADA

PASOS DE AGUA DE 300x80mm
CON SEPARACIÓN MÍNIMA DE 3m

JUNTAS DE RETRACCIÓN
CADA 3m

DETALLES UNIÓN BARRAS CORRUGADAS
S/E

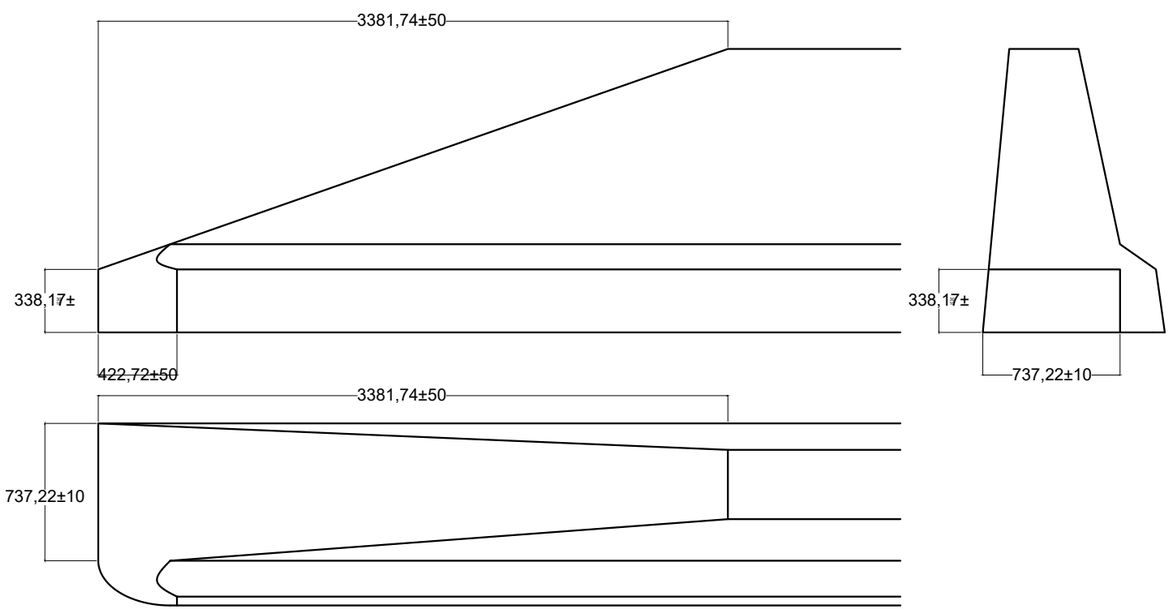


BARRA CORRUGADA
Ø20 de 6000 mm de longitud



BARRA CORRUGADA
Ø16 de 6000 mm de longitud

TERMINALS
S/E



Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures	Direcció del projecte: Valentín Acena Ramos, Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Projectes d'Infraestructures	Autor del projecte: Meta Engineering; Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P.	Títol del projecte: Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola	Codi: 8817PC01	Títol del plànol: DETALLS D'ABLISAMENT I DEFENSES	Plànol número: 14B
					Escala INDICADA (Originals A3) / Data: FEBRER 2023	Full: 5 de 6

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

T.M PIERA

FASE 1
EXECUCIÓ DE L'ITINERARI CICLISTA ENTRE EL PK 0+000 (EIX 1) I L'ENTRADA AL PAS DE SOTA LA B-231 (OF - 0.6).

X= 396196.5137
Y= 4598221.9918

X= 396346.5137
Y= 4598471.9918

PK 0+000 (EIX 1) INICI DE PROJECTE

ZONA DE DESCANS

0+000

0+000

EIX 14
PLAÇA INICI

0+100

EIX 9
REPOSICIÓ DE ACCÉS

BV-2243

0+200

0+300

0+000

PIERA

REPOSICIÓ ACCÉS

EIX 1
ITINERARI PER A VIANANTS I CICLISTES

ELS HOSTALETS DE PIEROLA

BV-2243 km 1

PK 0+350 (EIX 1) CAVALCA AMB FULL 2

X= 396346.5137
Y= 4598771.9918

X= 396496.5137
Y= 4598371.9918

T.M PIERA

T.M ELS HOSTALETS DE PIEROLA

PLANTA CLAU
S/E

LLEGENDA
- TRAM EN EXECUCIÓ
- TRAM EXECUTAT (EXCEPTE ACABATS FINALS)

Diputació Barcelona | Àrea d´Infraestructures

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Projectes d'Infraestructures
Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Meta Engineering
Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
SITUACIONS PROVISIONALS
FASES D'OBRA, FASE 1

Plànol número
15A1

Escala
1:1000
Originals A3

Data
FEBRER 2023

Full
1 de 2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE CONSTRUCTIU. VARIANT DE PIERA
DEL PK 7+750 DE LA B-224 AL PK 15+020 DE LA B-231. PIERA.
(GENERALITAT DE CATALUNYA)

T.M PIERA

FASE 1
EXECUCIÓ DE L'ITINERARI CICLISTA ENTRE EL PK 0+000 (EIX 1)
I L'ENTRADA AL PAS DE SOTA LA B-231 (OF - 0.6).

EIX 1
ITINERARI PER A
VIANANTS I CICLISTES

EIX 10
REPOSICIÓ DE ACCÉS

EIX 5
REPOSICIÓ CAMÍ

X= 386396.5137
Y= 4598521.9918

X= 386596.5137
Y= 4598671.9918

X= 386746.5137
Y= 4598571.9918

ELS HOSTALETS DE PIEROLA

PIERA

BV-2243

B-231

0+000

0+400

0+500

0+600

0+700

0+800

ZONA DE DESCANS

OF - 0.6
PAS PER SOTA B-231
CALAIX 5.00 x 3.39 m
L = 12.61 m

PK 0+350 (EIX 1) CAMÍ A MB

T.M PIERA

T.M ELS HOSTALETS DE PIEROLA

PLANTA CLAU
S/E

LLEGENDA
- TRAM EN EXECUCIÓ
- TRAM EXECUTAT (EXCEPTE ACABATS FINALS)

Diputació Barcelona | Àrea d´Infraestructures	Direcció del projecte: Valentín Acena Ramos, Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Projectes d'Infraestructures	Autor del projecte: Meta Engineering, Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P.	Títol del projecte: Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola	Codi: 8817PC01	Títol del plànol: SITUACIONS PROVISIONALS FASES D'OBRA, FASE 1
					Escala: 1:1000 Originals A3
					Data: FEBRER 2023
					Plànol número: 15A1
					Full: 2 de 2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE CONSTRUCTIU. VARIANT DE PIERA
DEL PK 7+750 DE LA B-224 AL PK 15+020 DE LA B-231. PIERA.
(GENERALITAT DE CATALUNYA)

T.M PIERA

FASE 2
EXECUCIÓ CALAIX OF - 0.6, REPOSICIÓ DE CAMÍ EXISTENT I TRAM ADJACENT ITINERARI CICLISTA

EIX 1
ITINERARI PER A VIANANTS I CICLISTES

EIX 10
REPOSICIÓ DE ACCÉS

ELS HOSTALETS DE PIEROLA

X= 396396.5137
Y= 4598521.9918

X= 398596.5137
Y= 4598671.9918

BV-2243

0+500

0+400

0+800

0+600

0+000

ZONA DE DESCANS

OF - 0.6
PAS PER SOTA B-231
CALAIX 5.00 x 3.39 m
L = 12.61 m

RECTA
R=20.00

0+700

0+100

PIERA

FASE 2.1
EXECUCIÓ DE DESVIAMENT PROVISIONAL B-231

CIRCULACIÓ DE VEHICLES PER L'ACTUAL B-231

R=50.00
RECTA

EIX 4
DESVIAMENT PROVISIONAL B-231

EIX 5
REPOSICIÓ CAMÍ

X= 398746.5137
Y= 4598571.9918

B-231

T.M PIERA

T.M ELS HOSTALETS DE PIEROLA

PLANTA CLAU
S/E

LLEGENDA
- TRAM EN EXECUCIÓ
- TRAM EXECUTAT (EXCEPTE ACABATS FINALS)

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Projectes d'Infraestructures

Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Meta Engineering
Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
SITUACIONS PROVISIONALS
FASES D'OBRA, FASE 2

Plànol número
15A2

Escala
1:1000
Originals A3

Data
FEBRER 2023

Full
1 de 3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE CONSTRUCTIU. VARIANT DE PIERA DEL PK 7+750 DE LA B-224 AL PK 15+020 DE LA B-231. PIERA. (GENERALITAT DE CATALUNYA)

T.M PIERA

FASE 2
EXECUCIÓ CALAIX OF - 0.6, REPOSICIÓ DE CAMÍ EXISTENT I TRAM ADJACENT ITINERARI CICLISTA

EIX 1
ITINERARI PER A VIANANTS I CICLISTES

EIX 10
REPOSICIÓ DE ACCÉS

ELS HOSTALETS DE PIEROLA

X= 396396.5137
Y= 4598521.9918

X= 396596.5137
Y= 4598671.9918

BV-2243

ZONA DE DESCANS

OF - 0.6
PAS PER SOTA B-231
CALAIX 5.00 x 3.39 m
L = 12.61 m

PIERA

FASE 2.2
EXECUCIÓ DE NOU CALAIX OF - 0.6 I REPOSICIÓ DEL TRAM AFECTAT DE LA B-231

CIRCULACIÓ PROVISIONAL DE LA B-231
A TRAVÉS DEL DESVIAMENT (EIX 4)

EIX 4
DESVIAMENT PROVISIONAL
B-231

EIX 5
REPOSICIÓ CAMÍ

X= 396746.5137
Y= 4598571.9918

B-231

T.M PIERA

T.M ELS HOSTALETS DE PIEROLA

PLANTA CLAU
S/E

LLEGENDA
- TRAM EN EXECUCIÓ
- TRAM EXECUTAT (EXCEPTE ACABATS FINALS)

Diputació Barcelona | Àrea d´Infraestructures

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Explotació d'Infraestructures

Autor del projecte
Meta Engineering
Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta
Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
SITUACIONS PROVISIONALS
FASES D'OBRA, FASE 2

Plànol número
15A2

Escala
1:1000
Originals A3

Data
FEBRER 2023

Full
1 de 3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE CONSTRUCTIU. VARIANT DE PIERA
DEL PK 7+750 DE LA B-224 AL PK 15+020 DE LA B-231. PIERA.
(GENERALITAT DE CATALUNYA)

T.M PIERA

FASE 2
EXECUCIÓ CALAIX OF - 0.6, REPOSICIÓ DE CAMÍ EXISTENT I TRAM ADJACENT ITINERARI CICLISTA

EIX 1
ITINERARI PER A VIANANTS I CICLISTES

EIX 10
REPOSICIÓ DE ACCÉS

ELS HOSTALETS DE PIEROLA

X= 396396.5137
Y= 4598521.9918

X= 396596.5137
Y= 4598671.9918

BV-2243

0+500

0+400

0+300

0+000

0+600

0+700

0+100

ZONA DE DESCANS

FASE 2.3
DEMOLICIÓ DESVIAMENT B-231 I EXECUCIÓ DE REPOSICIÓ DE CAMÍ (EIX 5) I TRAM ADJACENT D'ITINERARI

OF - 0.6
PAS PER SOTA B-231
CALAIX 5.00 x 3.39 m
L = 12.61 m

PIERA

CIRCULACIÓ VEHICLES PER TRAÇAT ORIGINAL B-231

EIX 5
REPOSICIÓ CAMÍ

X= 396746.5137
Y= 4598571.9918

B-231

T.M PIERA

T.M ELS HOSTALETS DE PIEROLA

PLANTA CLAU
S/E

LLEGENDA
- TRAM EN EXECUCIÓ
- TRAM EXECUTAT (EXCEPTE ACABATS FINALS)

Diputació de Barcelona | Àrea d´Infraestructures

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Explotació d'Infraestructures

Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Meta Engineering
Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
SITUACIONS PROVISIONALS
FASES D'OBRA, FASE 2

Plànol número
15A2

Escala
1:1000
Originals A3

Data
FEBRER 2023

Full
1 de 3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FASE 3.1
EXECUCIÓ TRAM FINAL ITINERARI
I AMPLIACIÓ CARRETERA BV-2243

T.M PIERA

T.M ELS HOSTALETS DE PIEROLA

EIX 2
AMPLIACIÓ PLATAFORMA BV-2243
I ITINERARI PER A VIANANTS I CICLISTES

PK 0+135,635 (EIX 2) FINAL DE PROJECTE

X= 396686.5137
Y= 4598721.9918

PIERA

ELS HOSTALETS DE PIEROLA

EIX 13
REPOSICIÓ DE
ACCÉS

BV-2243

0+000

0+800

0+100

0+000

0+700

0+180

REPOSICIÓ ACCÉS

EIX 1
ITINERARI PER A
VIANANTS I CICLISTES

EIX 5
REPOSICIÓ CAMÍ

X= 396746.5137
Y=

X= 396986.5137
Y= 4598721.9918

T.M PIERA

T.M ELS
HOSTALETS DE
PIEROLA

PLANTA CLAU
S/E

LLEGENDA
- TRAM EN EXECUCIÓ
- TRAM EXECUTAT (EXCEPTE ACABATS FINALS)

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Meta Engineering
Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera
BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
SITUACIONS PROVISIONALS
FASES D'OBRA, FASE 3.1

Plànol número
15A3

Escala
1:1000
Originals A3

Data
FEBRER 2023

Full
1 de 2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

T.M PIERA

FASE 3.2
EXECUCIÓ DEL PAS DE VIANANTS I SENYALITZACIÓ CARRETERA BV-2243

ZONA DE DESCANS

EIX 14
PLAÇA INICI

EIX 9
REPOSICIÓ DE ACCÉS

REPOSICIÓ ACCÉS

EIX 1
ITINERARI PER A VIANANTS I CICLISTES

BV-2243

0+000

0+100

0+200

0+300

PIERA

ELS HOSTALETS DE PIEROLA

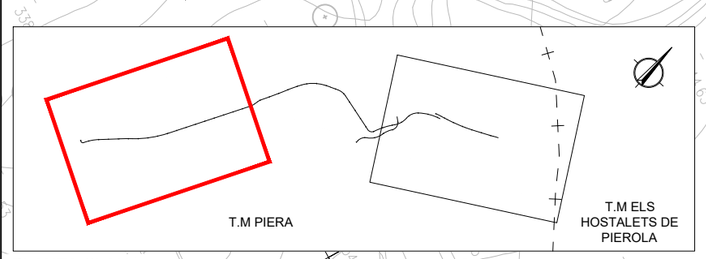
X= 396196.5137
Y= 4598221.9918

X= 396346.5137
Y= 4598471.9918

X= 396346.5137
Y= 4598771.9918

X= 396496.5137
Y= 4598971.9918

BV-2243 km 1



PLANTA CLAU
S/E

LLEGENDA
- TRAM EN EXECUCIÓ
- TRAM EXECUTAT (EXCEPTE ACABATS FINALS)

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Meta Engineering
Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
SITUACIONS PROVISIONALS
FASES D'OBRA, FASE 3.2

Plànol número
15A3

Escala
1:1000
Originals A3

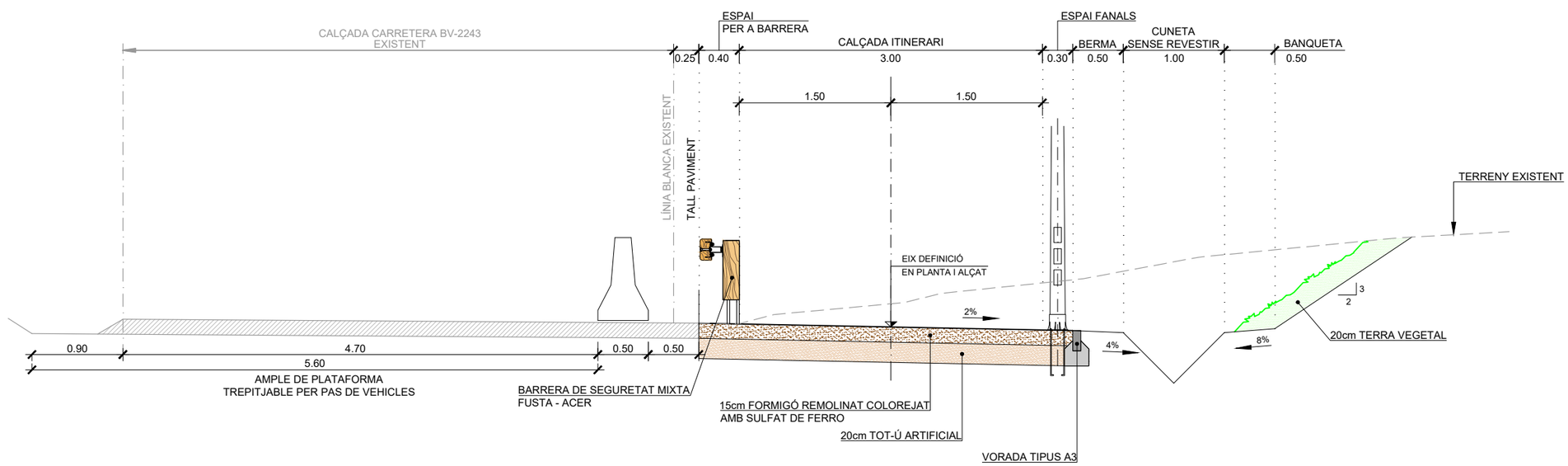
Data
FEBRER 2023

Full
2 de 2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SECCIÓ EN OBRES PERITINERARI ADOSSAT

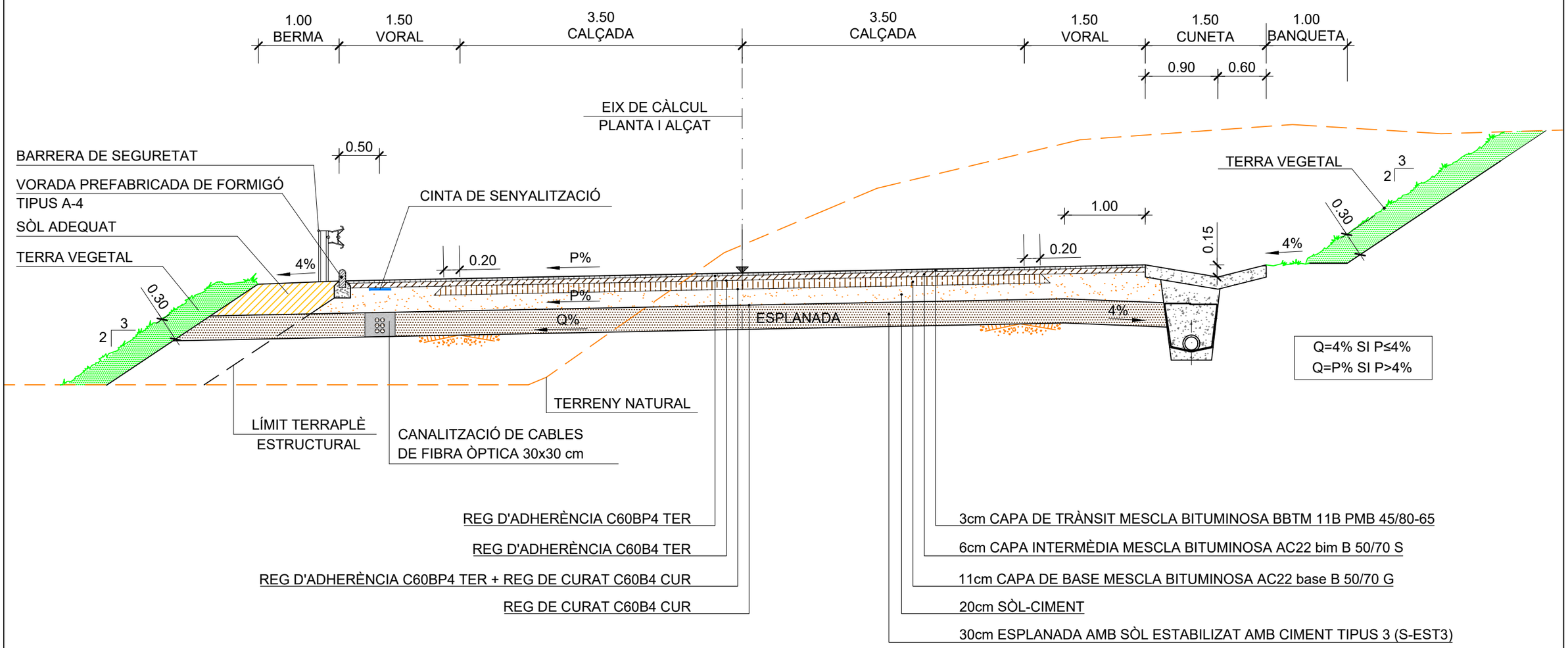
ESCALA 1:50



Diputació Barcelona | Àrea d´Infraestructures	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Projectes d'Infraestructures Maria Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Autor del projecte Meta Engineering Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P.	Títol del projecte Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola	Codi 8817PC01	Títol del plànol SECCIÓ EN OBRES PER ITINERARI ADOSSAT Escala 1:50 Originals A3 Data FEBRER 2023	Plànol número 15A4 Full 1 de 1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

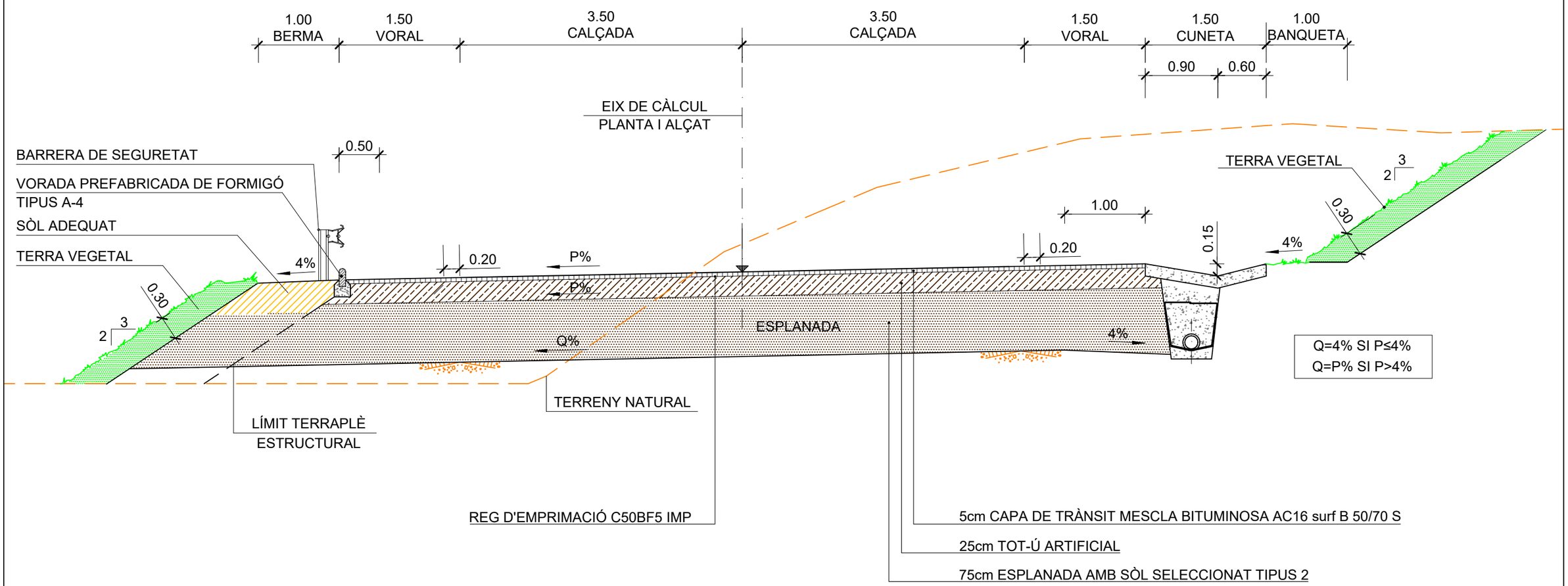
SECCIÓ TIPUS REPOSICIÓ CARRETERA B-231



Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació d'Infraestructures	Autor del projecte Meta Engineering Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P.	Títol del projecte Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola	Codi 8817PC01	Títol del plànol SITUACIONS PROVISIONALS PERFILS I SECCIONS DELS DESVIAMENTS Escala 1:50 Originals A3 Data FEBRER 2023	Plànol número 15B Full 1 de 3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

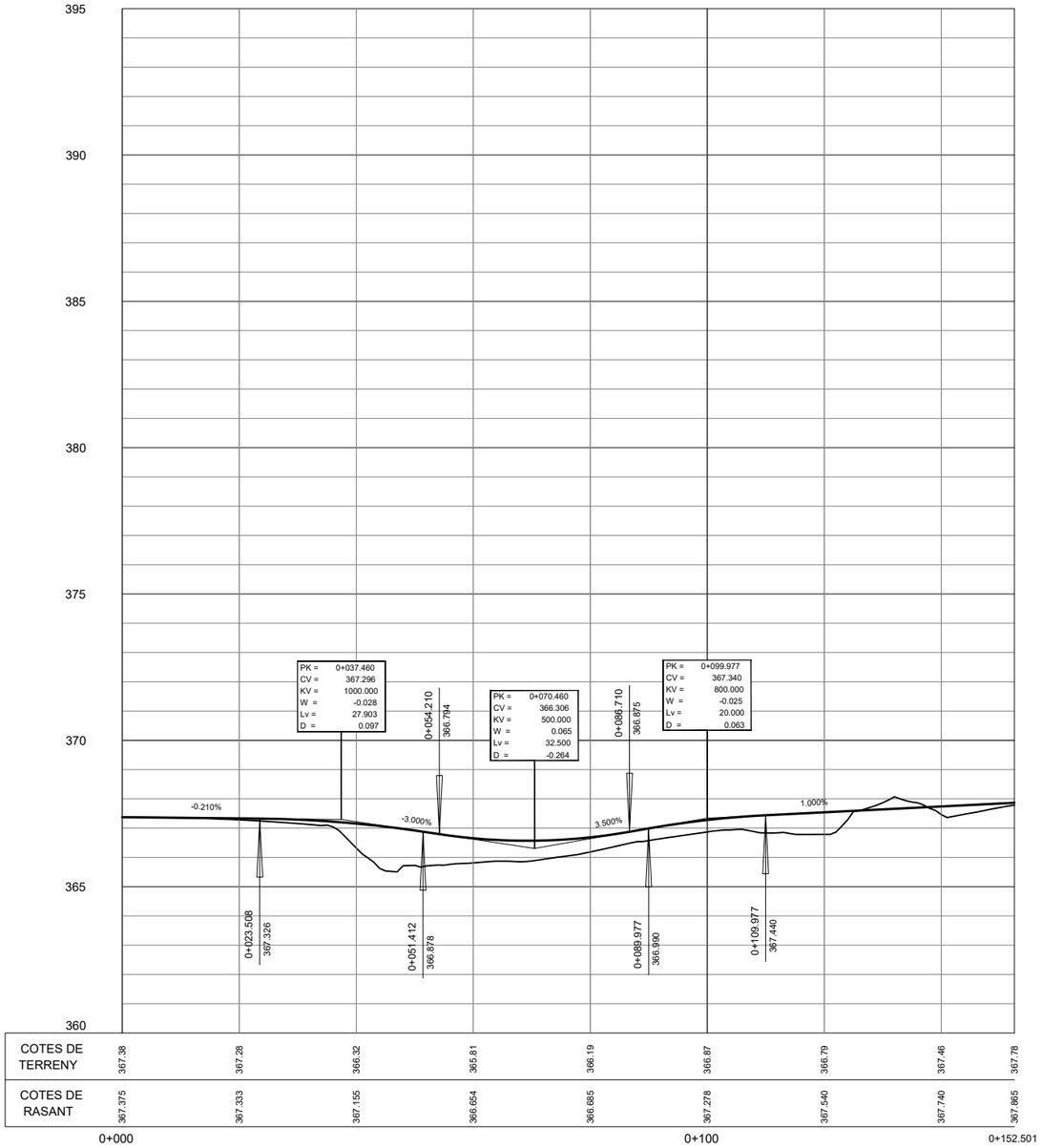
SECCIÓ TIPUS DESVIAMENT PROVISIONAL B-231 (EIX 4)

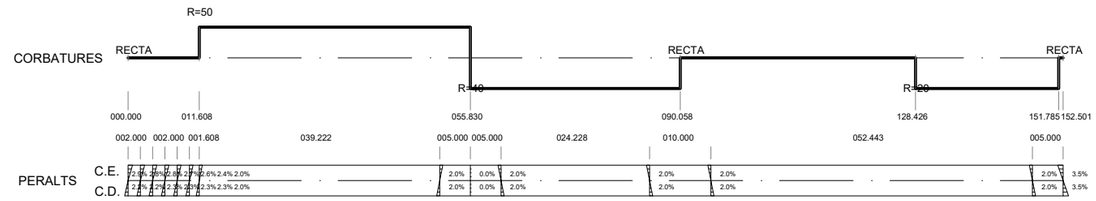


Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació Maria Isabel Gómez Ramírez Arquitecta	Autor del projecte Meta Engineering Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P.	Títol del projecte Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola	Codi 8817PC01	Títol del plànol SITUACIONS PROVISIONALS PERFILS I SECCIONS DELS DESVIAMENTS	Plànol número 15B
					Escala 1:50 Originals A3	Data FEBRER 2023
						Full 2 de 3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Eix 4. Desviament provisional B-231





Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures	Direcció del projecte Valentín Acena Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació Signatura de validació	Autor del projecte Meta Engineering Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P.	Títol del projecte Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola	Codi 8817PC01	Títol del plànol SITUACIONS PROVISIONALS PERFILS I SECCIONS DELS DESVIAMENTS Escala SE Originals A3 Data FEBRER 2023	Plànol número 15B Full 3 de 3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

T.M PIERA

PK 0+000 (EIX 1) INICI DE PROJECTE

EIX 14
PLAÇA INICI

EIX 9
REPOSICIÓ DE ACCÉS

SERVEI NÚM 101
LÍNIA ELÈCTRICA AÈRIA M.T.
(E-DISTRIBUCIÓN)

SERVEI NÚM 201
LÍNIA TELEFÒNICA AÈRIA
(TELEFÒNICA)

SERVEI NÚM 401
CABLE FIBRA ÒPTICA
XARXA OBERTA DE CATALUNYA

SERVEI NÚM 301
CANALITZACIÓ TELECOMUNICACIONS
DIPUTACIÓ DE BARCELONA

EIX 1
ITINERARI PER A
VIANANTS I CICLISTES

BV-2243

PIERA

ELS HOSTALETS DE PIEROLA

PK 0+350 (EIX 1) CAVALCA AMB FULL 2

X= 396196.5137
Y= 4598221.9918

X= 396346.5137
Y= 4598471.9918

X= 396346.5137
Y= 4598771.9918

X= 396496.5137
Y= 4598971.9918

1c PVC
Cable 12 FO (IGUANA)

12c Ø20 mm (Cable 96 FO)

CR 400 S/N

ARQ "B"

TM

pfT

0+000

0+100

0+200

0+300

C+200

01 T.M PIERA

02

03 T.M ELS HOSTALETS DE PIEROLA

PLANTA CLAU
S/E

LLEGENDA

- LÍNIA ELÈCTRICA AÈRIA (M.T./A.T.)
- T — LÍNIA TELEFÒNICA AÈRIA
- FO — TELECOMUNICACIONS
- ARQ — ARQUETA REGISTRE SUBT
- TM — TORRE METÀL.LICA
- pf — PAL DE FUSTA

Diputació Barcelona | Àrea d´Infraestructures

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Mets Engineering
Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
SERVEIS AFECTATS
SERVEIS EXISTENTS

Plànol número
16A

Escala
1:1000
Originals A3

Data
FEBRER 2023

Full
1 de 3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE CONSTRUCTIU. VARIANT DE PIERA
DEL PK 7+750 DE LA B-224 AL PK 15+020 DE LA B-231. PIERA.
(GENERALITAT DE CATALUNYA)

T.M PIERA

EIX 1
ITINERARI PER A
VIANANTS I CICLISTES

EIX 10
REPOSICIÓ DE ACCÉS

EIX 5
REPOSICIÓ CAMÍ

ELS HOSTALETS DE PIEROLA

PIERA

B-231

BV-2243

SERVEI NÚM 301
CANALITZACIÓ TELECOMUNICACIONS
DIPUTACIÓ DE BARCELONA

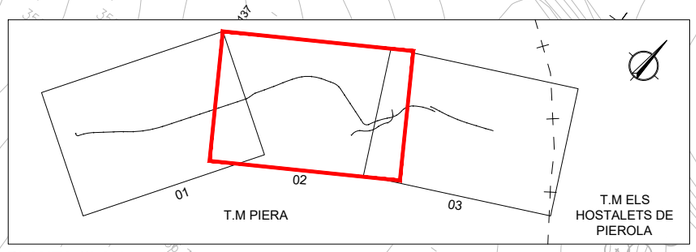
SERVEI NÚM 401
CABLE FIBRA ÒPTICA
XARXA OBERTA DE CATALUNYA

SERVEI NÚM 102
LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES A.T.
(R.E.E.)

SERVEI NÚM 302
CANALITZACIÓ TELECOMUNICACIONS
DGMiT

OF - 0.6
PAS PER SOTA B-231
CALAIX 5.00 x 3.39 m
L = 12.61 m

400 RUB-VAN
400 PIE-VAN
1c PVC
12c Ø20 mm (Cable 96 FO)
4c PVC Ø110 mm
2c Ø40 mm
ARQ D
ARQ "C"
ARQ "B"
ARQ D 121
FO
X= 396396.5137
Y= 4598521.9918
X= 396596.5137
Y= 4598671.9918
X= 396746.5137
Y= 4598571.9918
PK 0+350 (EIX 1) CAVALCA AMB FULL 1
PK 0+700 (EIX 1) CAVALCA AMB FULL 3
TM 218
0+000
0+200
0+400
0+500
0+600
0+700
0+800



PLANTA CLAU
S/E

LLEGENDA
- LÍNIA ELÈCTRICA AÈRIA (M.T./A.T.)
- LÍNIA TELEFÒNICA AÈRIA
- TELECOMUNICACIONS
- ARQUETA REGISTRE SUBT
- TORRE METÀL.LICA
- PAL DE FUSTA

Diputació Barcelona | Àrea d´Infraestructures

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Ordenació d'Infraestructures

Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Meta Engineering
Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera
BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
SERVEIS AFECTATS
SERVEIS EXISTENTS

Plànol número
16A

Escala
1:1000
Originals A3

Data
FEBRER 2023

Full
2 de 3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

T.M PIERA

T.M ELS HOSTALETS DE PIEROLA

EIX 2
AMPLIACIÓ PLATAFORMA BV-2243
I ITINERARI PER A VIANANTS I CICLISTES

EIX 1
ITINERARI PER A
VIANANTS I CICLISTES

EIX 5
REPOSICIÓ CAMÍ

EIX 13
REPOSICIÓ DE
ACCÉS

BV-2243

PIERA

ELS HOSTALETS DE PIEROLA

ARQ D

ARQ "C"

ARQ "B"

ARQ S/N

4c PVC Ø110 mm

4c PVC

12c Ø20 mm (Cable 96 FO)

FO

0+000

0+100

0+700

0+800

PK 0+135.635 (EIX 2) FINAL DE PROJECTE

PK 0+700 (EIX 1) CAVALCA AMB FULL 2

X= 396686.5137
Y= 4598721.9918

X= 396746.5137

SERVEI NÚM 301
CANALITZACIÓ TELECOMUNICACIONS
DIPUTACIÓ DE BARCELONA

SERVEI NÚM 401
CABLE FIBRA ÒPTICA
XARXA OBERTA DE CATALUNYA

PLANTA CLAU
S/E

01 T.M PIERA
02
03 T.M ELS HOSTALETS DE PIEROLA

LLEGENDA

- LÍNIA ELÈCTRICA AÈRIA (M.T./A.T.)
- T — LÍNIA TELEFÒNICA AÈRIA
- FO — TELECOMUNICACIONS
- ARQ — ARQUETA REGISTRE SUBT
- TM — TORRE METÀL.LICA
- pf — PAL DE FUSTA

Diputació Barcelona | Àrea d´Infraestructures

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Projectes d'Infraestructures
Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Meta Engineering
Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
SERVEIS AFECTATS
SERVEIS EXISTENTS

Plànol número
16A

Escala
1:1000
Originals A3

Data
FEBRER 2023

Full
3 de 3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

T.M PIERA

TM

LÍNIA ELÈCTRICA AÈRIA M.T (E-DISTRIBUCIÓN)

X= 396196.5137
Y= 4598221.9918

1c PVC

PK 0+000 (EIX 1) INICI DE PROJECTE

CR 60x60 S/N

0+000

FO

ARQ "P"

EIX 14
PLAÇA INICI

1c PVC
Cable 12 FO (IGUANA)

LÍNIA TELEFÒNICA AÈRIA (TELEFÓNICA)

pfT

EIX 9
REPOSICIÓ DE ACCÉS

0+100

12c Ø20 mm (Cable 96 FO)

BV-2243

0+200

0+300

X= 396346.5137
Y= 4598471.9918

PIERA

X= 396346.5137
Y= 4598771.9918

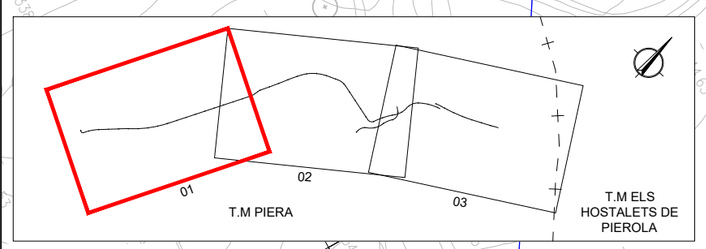
EIX 1
ITINERARI PER A
VIANANTS I CICLISTES

ELS HOSTALETS DE PIEROLA

BV-2243 km 1

PK 0+350 (EIX 1) CAVALCA AMB FULL 2

X= 396496.5137
Y= 4598371.9918



PLANTA CLAU
S/E

LLEGENDA

- LÍNIA ELÈCTRICA AÈRIA (M.T./A.T.)
- LÍNIA TELEFÒNICA AÈRIA
- TELECOMUNICACIONS
- ARQUETA REGISTRE SUBT
- TORRE METÀL.LICA
- PAL DE FUSTA

Diputació Barcelona | Àrea d´Infraestructures

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Mets Engineering
Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
SERVEIS AFECTATS
REPOSICIÓ SERVEIS

Plànol número
16B

Escala
1:1000
Originals A3

Data
FEBRER 2023

Full
1 de 3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE CONSTRUCTIU. VARIANT DE PIERA
DEL PK 7+750 DE LA B-224 AL PK 15+020 DE LA B-231. PIERA.
(GENERALITAT DE CATALUNYA)

T.M PIERA

EIX 1
ITINERARI PER A
VIANANTS I CICLISTES

EIX 10
REPOSICIÓ DE ACCÉS

EIX 5
REPOSICIÓ CAMÍ

REPOSICIÓ SERVEI NÚM 302
CANALITZACIÓ TELECOMUNICACIONS
DGMiT

OF - 0.6
PAS PER SOTA B-231
CALAIX 5.00 x 3.39 m
L = 12.61 m

ELS HOSTALETS DE PIEROLA

PIERA

B-231

BV-2243

PK 0+350 (EIX 1) CANVI CA AMB FULL 1

PK 0+700 (EIX 1) CANVI CA AMB FULL 3

X= 396396.5137
Y= 4598521.9918

X= 396596.5137
Y= 4598671.9918

X= 396746.5137
Y= 4598571.9918

400 RUB-VAN
400 PIE-VAN
1c PVC
12c Ø20 mm (Cable 96 FO)
4c PVC Ø110 mm
2c Ø40 mm
ARQ "B"
ARQ "C"
ARQ D
ARQ D 121
TM 218
FO

0+000
0+400
0+500
0+600
0+700
0+800

PLANTA CLAU
S/E

01 T.M PIERA
02
03 T.M ELS HOSTALETS DE PIEROLA

LLEGENDA
- LÍNIA ELÈCTRICA AÈRIA (M.T./A.T.)
- T LÍNIA TELEFÒNICA AÈRIA
- FO TELECOMUNICACIONS
- ARQ ARQUETA REGISTRE SUBT
- TM TORRE METÀL.LICA
- pf PAL DE FUSTA

Diputació de Barcelona | Àrea d´Infraestructures

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuacions d'Infraestructures

Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Meta Engineering
Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera
BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
SERVEIS AFECTATS
REPOSICIÓ SERVEIS

Plànol número
16B

Escala
1:1000
Originals A3

Data
FEBRER 2023

Full
2 de 3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

T.M PIERA

T.M ELS HOSTALETS DE PIEROLA

EIX 2
AMPLIACIÓ PLATAFORMA BV-2243
I ITINERARI PER A VIANANTS I CICLISTES

EIX 13
REPOSICIÓ DE ACCÉS

EIX 1
ITINERARI PER A VIANANTS I CICLISTES

EIX 5
REPOSICIÓ CAMÍ

BV-2243

PIERA

ELS HOSTALETS DE PIEROLA

PK 0+135,635 (EIX 2) FINAL DE PROJECTE

PK 0+700 (EIX 1) CAVALCA AMB FULL 2

ARQ D
ARQ "C"
ARQ S/N
ARQ "B"

4c PVC Ø110 mm
4c PVC
12c Ø20 mm (Cable 96 FO)
Cable 72 FO (IGUANA)
FO

X= 396986.5137
Y= 4598721.9918

0+000
0+100
0+800

PLANTA CLAU
S/E

01
02
03
T.M PIERA
T.M ELS HOSTALETS DE PIEROLA

LLEGENDA
- LÍNIA ELÈCTRICA AÈRIA (M.T./A.T.)
- LÍNIA TELEFÒNICA AÈRIA
- TELECOMUNICACIONS
- ARQUETA REGISTRE SUBT
- TORRE METÀL.LICA
- PAL DE FUSTA

Diputació Barcelona | Àrea d´Infraestructures

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Projectes d'Infraestructures

Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Meta Engineering
Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
SERVEIS AFECTATS
REPOSICIÓ SERVEIS

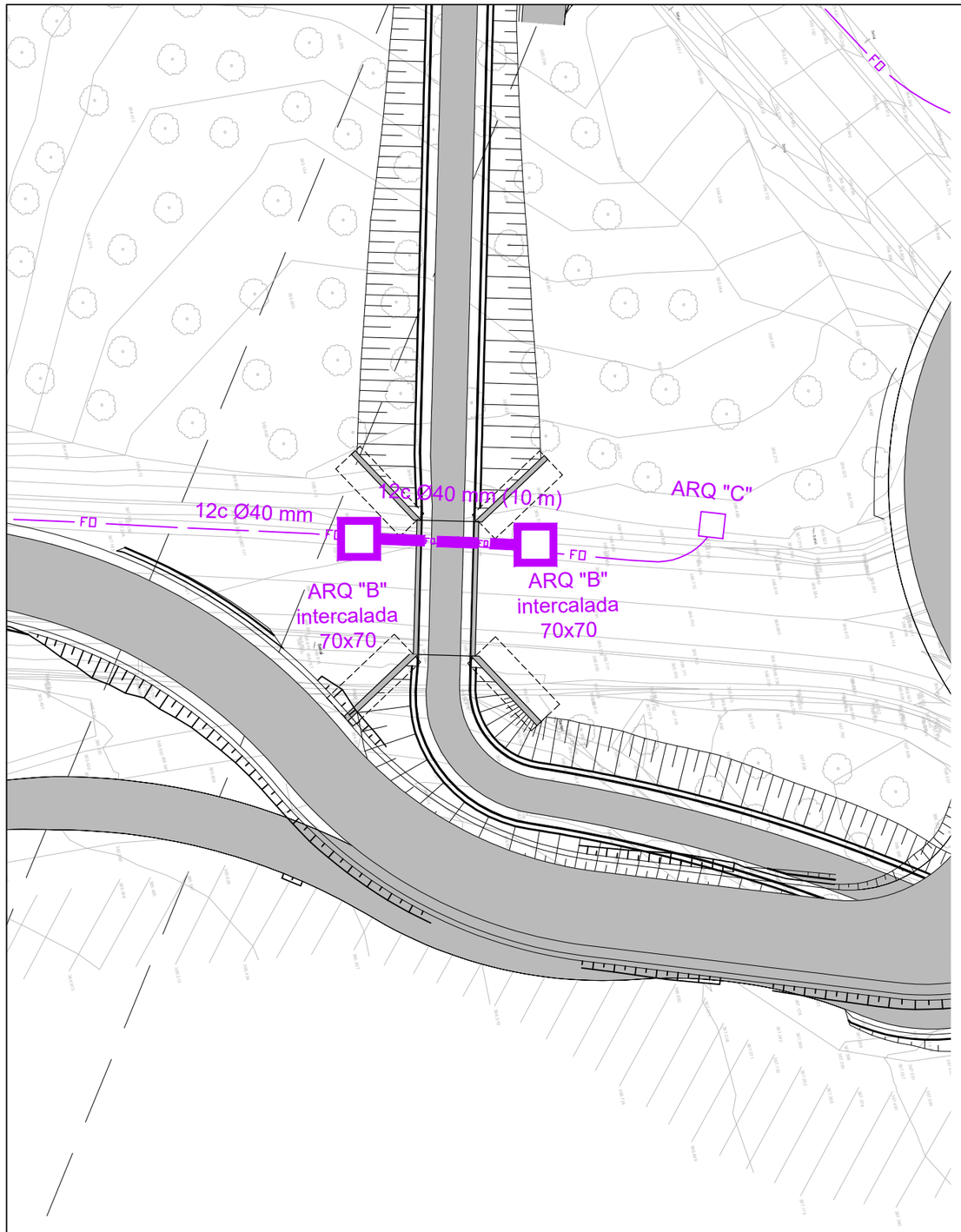
Plànol número
16B

Escala
1:1000
Originals A3

Data
FEBRER 2023

Full
3 de 3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



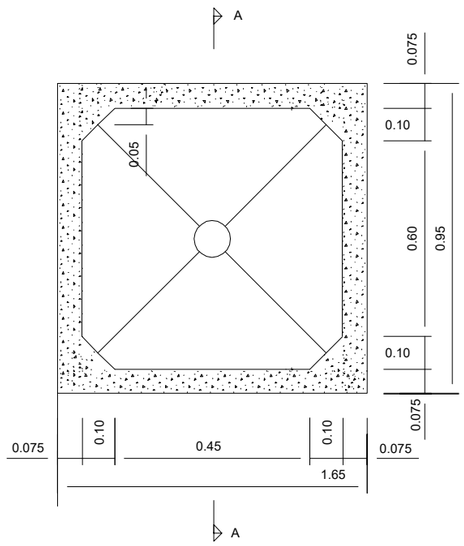
PLANTA

ESCALA 1:500

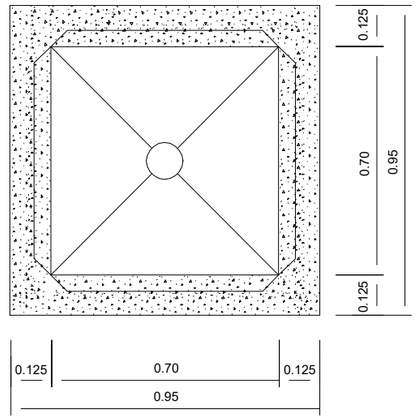
ARQUETA DE REGISTRE TIPUS B - 70 X 70

ESCALA 1:10

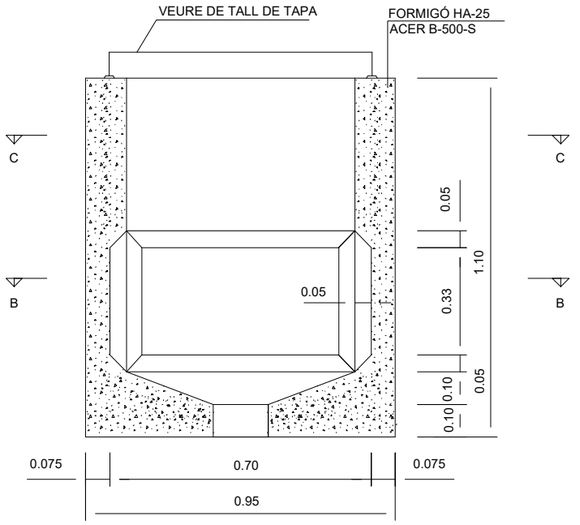
SECCIÓ B



SECCIÓ C



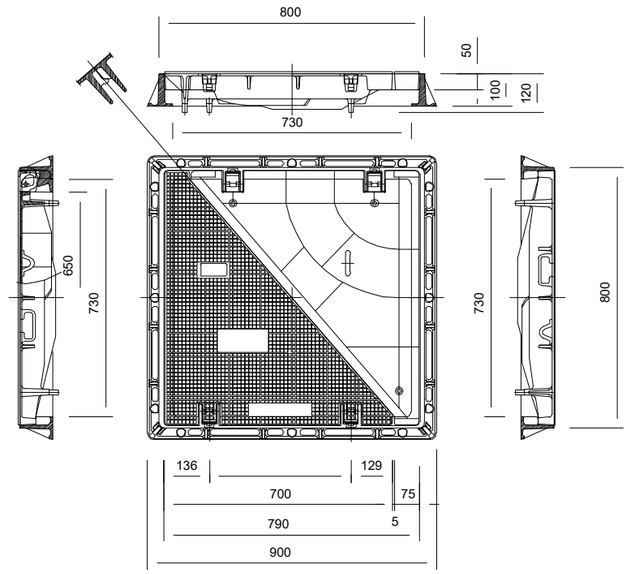
SECCIÓ A



TAPA

ESCALA 1:10

(COTES EN mm)



Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures	Direcció del projecte: Valentín Acena Ramos, Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació; Maria Isabel Gómez Ramírez, Arquitecta	Autor del projecte: Meta Engineering, Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P.	Títol del projecte: Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola	Codi: 8817PC01	Títol del plànol: SERVEIS AFECTATS DETALLS SERVEIS; Plànol número: 16.C; Escala: INDICADES; Data: FEBRER 2023; Full: 1 de 1; Originals A3

Document signat electrònicament. Fitxes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

T.M PIERA

SUELO

ZONA DE DESCANS

EIX 14
PLAÇA INICI

EIX 9
REPOSICIÓ DE ACCÉS

REPOSICIÓ ACCÉS

EIX 1
ITINERARI PER A
VIANANTS I CICLISTES

BV-2243

0+000

0+100

0+200

0+300

PIERA

ELS HOSTALETS DE PIEROLA

1 (--- / --)

2 (06 / 16)

3 (06 / 9019)

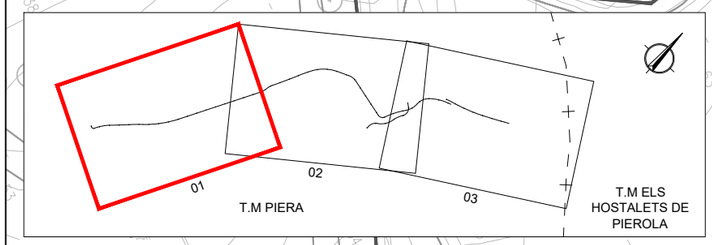
4 (06 / 13)

LLEGENDA D'EXPROPIACIONS

X — NÚM.DE FINCA A EXPROPIAR
Y / Z — NÚM DE PARCEL.LA
NÚM DE POLIGON / ILLA

LÍNIES
- LÍMIT DE TERME MUNICIPAL
- LÍMIT DE POLIGON / ILLA
- LÍMIT DE PARCEL.LA
- LÍMIT DE SUBPARCEL.LA
- LÍMIT DE EXPROPIACIÓ

SUPERFICIES
- EXPROPIACIÓ
- OCUPACIÓ TEMPORAL
- SERVITUD DE PAS AERIA
- SERVITUD DE PAS SUBTERRÀNIA
- CESSIÓ /MUTACIÓ DEMANIAL
- AUTORITZACIÓ/CONCESSIÓ
- TITULARITAT PÚBLICA



PLANTA CLAU
S/E

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Àrea d'Infraestructures

Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Meta Engineering
Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+850.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
EXPROPIACIONS I OCUPACIONS

Plànol número
17

Escala
1:1000
Originals A3

Data
NOVEMBRE 2022

Full
1 de 3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE CONSTRUCTIU. VARIANT DE PIERA
DEL PK 7+750 DE LA B-224 AL PK 15+020 DE LA B-231. PIERA.
(GENERALITAT DE CATALUNYA)

T.M PIERA

EIX 1
ITINERARI PER A
VIANANTS I CICLISTES

EIX 10
REPOSICIÓ DE ACCÉS

ELS HOSTALETS DE PIEROLA

PIERA

ZONA DE DESCANS

OF - 0.6
PAS PER SOTA B-231
CALAIX 5.00 x 3.39 m
L = 12.61 m

B-231

BV-2243

BV-2243

0+500

0+400

0+300

0+600

0+700

0+000

6 | 06 | 1

5 | 06 | 12

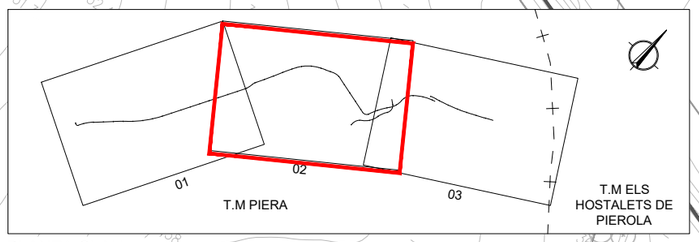
9 | -- | --

9 | -- | --

10 | 06 | 2

7 | 06 | 69

8 | -- | --



PLANTA CLAU
S/E

LLEGENDA D'EXPROPIACIONS

X | Y | Z
NÚM.DE FINCA A EXPROPIAR
NÚM DE PARCEL.LA
NÚM DE POLIGON / ILLA

LÍNIES
- LÍMIT DE TERME MUNICIPAL
- LÍMIT DE POLIGON / ILLA
- LÍMIT DE PARCEL.LA
- LÍMIT DE SUBPARCEL.LA
- LÍMIT DE EXPROPIACIÓ

SUPERFICIES
- EXPROPIACIÓ
- OCUPACIÓ TEMPORAL
- SERVITUD DE PAS AERIA
- SERVITUD DE PAS SUBTERRÀNIA
- CESSIÓ /MUTACIÓ DEMANIAL
- AUTORITZACIÓ/CONCESSIÓ
- TITULARITAT PÚBLICA

Diputació de Barcelona | Àrea d'Infraestructures

Direcció del projecte
València Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Àrea d'Infraestructures

Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecte

Autor del projecte
Meta Engineering
Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera
BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+850.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
EXPROPIACIONS
I OCUPACIONS

Plànol número
17

Escala
1:1000
Originals A3

Data
NOVEMBRE 2022

Full
2 de 3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

T.M PIERA

T.M ELS HOSTALETS DE PIEROLA

EIX 2
AMPLIACIÓ PLATAFORMA BV-2243
I ITINERARI PER A VIANANTS I CICLISTES

PIERA

EIX 13
REPOSICIÓ DE ACCÉS

BV-2243

0+000

0+800

0+100

ELS HOSTALETS DE PIEROLA

11
06 | 9006

REPOSICIÓ ACCÉS

12
06 | 4

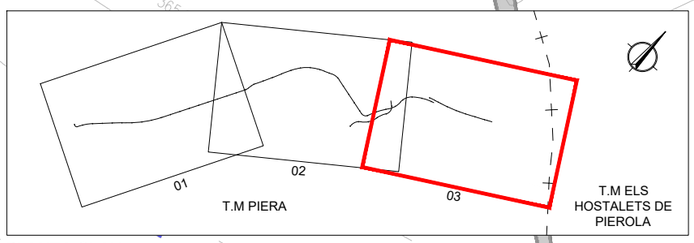
EIX 1
ITINERARI PER A VIANANTS I CICLISTES

9
– | –

10
06 | 2

EIX 5
REPOSICIÓ CAMÍ

EIX 5
REPOSICIÓ CAMÍ



PLANTA CLAU
S/E

LLEGENDA D'EXPROPIACIONS

X | Y | Z
- X: NÚM.DE FINCA A EXPROPIAR
- Y: NÚM DE PARCEL.LA
- Z: NÚM DE POLIGON / ILLA

LÍNIES
- LÍMIT DE TERME MUNICIPAL
- LÍMIT DE POLIGON / ILLA
- LÍMIT DE PARCEL.LA
- LÍMIT DE SUBPARCEL.LA
- LÍMIT DE EXPROPIACIÓ

SUPERFICIES
- EXPROPIACIÓ
- OCUPACIÓ TEMPORAL
- SERVITUD DE PAS AERIA
- SERVITUD DE PAS SUBTERRÀNIA
- CESSIÓ /MUTACIÓ DEMANIAL
- AUTORITZACIÓ/CONCESSIÓ
- TITULARITAT PÚBLICA

Diputació de Barcelona | Àrea d'Infraestructures

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Qualitat en Infraestructures

Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Meta Engineering
Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+850.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
EXPROPIACIONS I OCUPACIONS

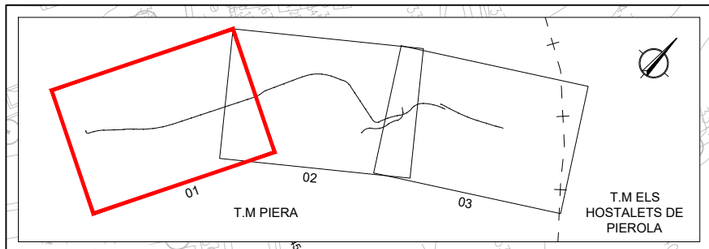
Plànol número
17

Escala
1:1000
Originals A3

Data
NOVEMBRE 2022

Full
3 de 3

Document signat electrònicament. Fitxers vàlids. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



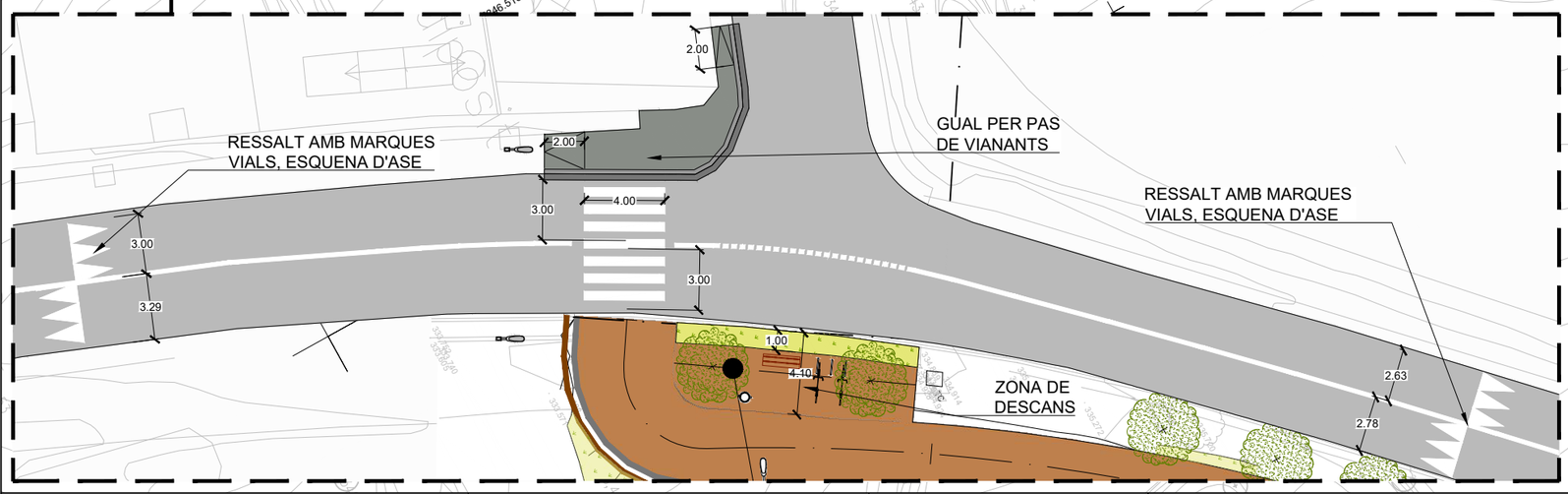
PLANTA CLAU
S/E

T.M PIERA

LLEGENDA

- VEGETACIÓ I ARBRAT
- BANC PER A DESCANS GAVARRES UM311R
- APARCABICI ALMANZOR D'ACER INOXIDABLE MAB00303 @70 cm
- PAPERERA CALERA PER ESPAIS EXTERIORS MP00501
- LLUMINÀRIA PHILIPS MODEL BGP280 LED20/730 @ 16 m EN BÀCULS DE 5 m D'ALTURA
- LLUMINÀRIA PHILIPS MODEL WT210C LED50S/840 NO O EQUIVALENT, UBICADA A L'OF 0.6
- LLUMINÀRIA PHILIPS BGP283 LED50/830, UBICADA EN BÀCULS DE 4 m D'ALTURA
- ITINERARI DE VIANANTS AMB PAVIMENT DE FORMIGÓ REMOLINAT COLOREJAT AMB SULFAT DE FERRO
- GUAL PER PAS DE VIANANTS AMB VORERA DE PANOT DE 4 PASTILLES
- CREUAMENT AMB "MALLAZO" I DOSIFICACIÓ D'ÒXID DE FERRO DIFERENT A LA RESTA DE L'ITINERARI
- CAMÍ SENSE PAVIMENTAR
- VORADA TIPUS A3
- VORADA TIPUS T-3
- RIGOLA DE PECES DE 30x30x8
- BARANA TIPUS "ML TANCA TORDERA 1003"
- BARRERA DE SEGURETAT MIXTA FUSTA - ACER

PK 0+000 (EIX 1) INICI DE PROJECTE
ZONA DE DESCANS
0+000
0+100
0+200
0+300
EIX 14
PLAÇA INICI
EIX 9
REPOSICIÓ DE ACCÉS
BV-2243
REPOSICIÓ ACCÉS
EIX 1
ITINERARI PER A VIANANTS I CICLISTES
PIERA
ELS HOSTALETS DE PIEROLA
PK 0+350 (EIX 1) CAVALCA AMB FULL 2
X= 396346.5137
Y= 4598471.9918
X= 396496.5137
Y= 4598371.9918



Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures	Direcció del projecte: Valentín Acena Ramos, Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació; Maria Isabel Gómez Ramírez, Arquitecta	Autor del projecte: Meta Engineering. Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P.	Títol del projecte: Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola	Codi: 8817PC01	Títol del plànol: PLANTA D'ACTUACIONS PROJECTADES Escala: 1:1000 Originals A3 Data: FEBRER 2023	Plànol número: 18 Full: 1 de 3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE CONSTRUCTIU. VARIANT DE PIERA DEL PK 7+750 DE LA B-224 AL PK 15+020 DE LA B-231. PIERA. (GENERALITAT DE CATALUNYA)

LLEGENDA

- VEGETACIÓ I ARBRAT
- BANC PER A DESCANS GAVARRES UM311R
- APARCABICI ALMANZOR D'ACER INOXIDABLE MAB00303 @70 cm
- PAPERERA CALERA PER ESPAIS EXTERIORS MP00501
- LLUMINÀRIA PHILIPS MODEL BGP280 LED20/730 @ 16 m EN BÀCULS DE 5 m D'ALTURA
- LLUMINÀRIA PHILIPS MODEL WT210C LED50S/840 NO O EQUIVALENT, UBICADA A L'OF 0.6
- LLUMINÀRIA PHILIPS BGP283 LED50/830, UBICADA EN BÀCULS DE 4 m D'ALTURA
- ITINERARI DE VIANANTS AMB PAVIMENT DE FORMIGÓ REMOLINAT COLOREJAT AMB SULFAT DE FERRO
- GUAL PER PAS DE VIANANTS AMB VOREA DE PANOT DE 4 PASTILLES
- CREUAMENT AMB "MALLAZO" I DOSIFICACIÓ D'ÒXID DE FERRO DIFERENT A LA RESTA DE L'ITINERARI
- CAMÍ SENSE PAVIMENTAR
- VORADA TIPUS A3
- VORADA TIPUS T-3
- RIGOLA DE PECES DE 30x30x8
- BARANA TIPUS "ML TANCA TORDERA 1003"
- BARRERA DE SEGURETAT MIXTA FUSTA - ACER

T.M PIERA

EIX 1
ITINERARI PER A VIANANTS I CICLISTES

EIX 10
REPOSICIÓ DE ACCÉS

ELS HOSTALETS DE PIEROLA

X= 386596.5137
Y= 4598571.9918

0+500

BV-2243

0+400

0+300

ZONA DE DESCANS

PIERA

ELS HOSTALETS DE PIEROLA

PK 0+350 (EIX 1) CAVALCA AMB FULL 1

0+000

0+600

0+700

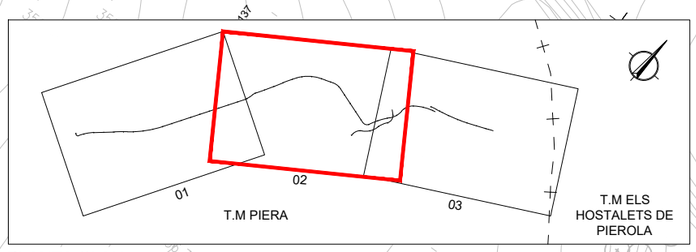
0+100

OF - 0.6
PAS PER SOTA B-231
CALAIX 5.00 x 3.39 m
L = 12.61 m

EIX 5
REPOSICIÓ CAMÍ

PK 0+700 (EIX 1) CAVALCA AMB FULL 3

X= 386746.5137
Y= 4598571.9918



PLANTA CLAU
S/E

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures	Direcció del projecte: Valentín Acena Ramos, Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació; Maria Isabel Gómez Ramírez, Arquitecta	Autor del projecte: Meta Engineering. Signat: Raimon Martí Raventós E.C.C.P.	Títol del projecte: Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580. TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola	Codi: 8817PC01	Títol del plànol: PLANTA D'ACTUACIONS PROJECTADES Escala: 1:1000 Originals A3 Data: FEBRER 2023	Plànol número: 18 Full: 2 de 3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

T.M PIERA

T.M ELS HOSTALETS DE PIEROLA

EIX 2
AMPLIACIÓ PLATAFORMA BV-2243
I ITINERARI PER A VIANANTS I CICLISTES

EIX 13
REPOSICIÓ DE ACCÉS

BV-2243

EIX 1
ITINERARI PER A VIANANTS I CICLISTES

REPOSICIÓ ACCÉS

EIX 5
REPOSICIÓ CAMÍ

PIERA

ELS HOSTALETS DE PIEROLA

X= 396686.5137
Y= 4598721.9918

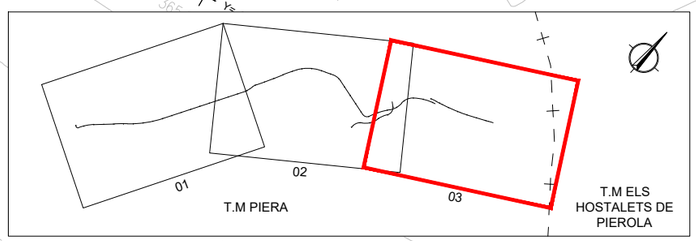
X= 396686.5137
Y= 4598821.9918

PK 0+135.635 (EIX 2) FINAL DE PROJECTE

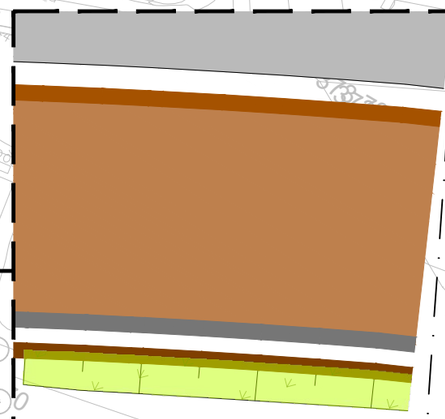
PK 0+700 (EIX 1) CAVALCA AMB FULL 2

X= 396746.5137

0+000
0+800
0+100
0+700
0+100
0+000



PLANTA CLAU
S/E



LLEGENDA

- VEGETACIÓ I ARBRAT
- BANC PER A DESCANS GAVARRES UM311R
- APARCABICI ALMANZOR D'ACER INOXIDABLE MAB00303 @70 cm
- PAPERERA CALERA PER ESPAIS EXTERIORS MP00501
- LLUMINÀRIA PHILIPS MODEL BGP280 LED20/730 @ 16 m EN BÀCULS DE 5 m D'ALTURA
- LLUMINÀRIA PHILIPS MODEL WT210C LED50S/840 NO O EQUIVALENT, UBICADA A L'OF 0.6
- LLUMINÀRIA PHILIPS BGP283 LED50/830, UBICADA EN BÀCULS DE 4 m D'ALTURA
- ITINERARI DE VIANANTS AMB PAVIMENT DE FORMIGÓ REMOLINAT COLOREJAT AMB SULFAT DE FERRO
- GUAL PER PAS DE VIANANTS AMB VORERA DE PANOT DE 4 PASTILLES
- CREUAMENT AMB "MALLAZO" I DOSIFICACIÓ D'ÒXID DE FERRO DIFERENT A LA RESTA DE L'ITINERARI
- CAMÍ SENSE PAVIMENTAR
- VORADA TIPUS A3
- VORADA TIPUS T-3
- RIGOLA DE PECES DE 30x30x8
- BARANA TIPUS "ML TANCA TORDERA 1003"
- BARRERA DE SEGURETAT MIXTA FUSTA - ACER

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures

Direcció del projecte
Valentín Acena Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Projectes d'Infraestructures
Maria Isabel Gómez Ramírez
Arquitecta

Autor del projecte
Meta Engineering
Signat: Raimon Martí Raventós
E.C.C.P.

Títol del projecte
Itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580.
TT.MM. Piera i els Hostalets de Pierola

Codi
8817PC01

Títol del plànol
PLANTA D'ACTUACIONS PROJECTADES

Plànol número
18

Escala
1:1000
Originals A3

Data
FEBRER 2023

Full
3 de 3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document núm. 3:

PLEC DE CONDICIONS

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

ÍNDEX

ASPECTES GENERALS

1 OBJECTE DEL PLEC I ÀMBIT D'APLICACIÓ 1
1.1 Objecte del Plec General de Prescripcions Tècniques 1
1.2 Àmbit d'Aplicació 1
1.3 Disposicions Generals 1
2 CONDICIONS GENERALS 1
2.1 Documents del Projecte 1
2.2 Direcció d'obra 1
2.3 Organització i Representació del Contractista. 2
2.4 Documents a lliurar al Contractista. 2
2.4.1 Documents contractuals. 2
2.4.2 Documents informatius 2
2.5 Compliment de les ordenances i normativa vigents 2
2.6 Obligacions i Drets del Contractista. 3
2.6.1 Obligacions Generals corresponents al Contractista. 3
2.6.2 Verificació dels documents del projecte. 3
2.6.3 Pla de Seguretat i Salut 3
2.6.4 Oficina a l'obra 3
2.6.5 Presència del constructor a l'obra 3
2.6.6 Treballs no estipulats expressament. 3
2.6.7 Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte. 3
2.6.8 Ordres al contractista 4
2.6.9 Reclamacions contra les ordres de la direcció facultativa. 4
2.6.10 Recusació pel Contractista del personal nomenat per la Direcció d'Obra. 4
2.6.11 Faltes del personal 4
3 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES 4
3.1 Documents que defineixin les obres i ordres de prelació 4
3.2 Plànols 4
3.3 Plànols complementaris 4
3.4 Interpretació dels plànols 4
3.5 Confrontació de plànols i mides 4
3.6 Contradiccions, omissions o errades en la documentació 5
3.7 Descripció de les obres en el Plec de Prescripcions 5
4 DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA 5
5 REPLANTEIG DE LES OBRES 6
6 MATERIALS 6
7 DESVIAMENTS PROVISIONALS 6
8 ABOCADORS 6
9 SERVITUDS I SERVEIS AFECTATS 6
10 PREUS UNITARIS 7
11 PARTIDES ALÇADES 7
12 TERMINI DE GARANTIA 7
13 CONSERVACIÓ DE LES OBRES 7
14 EXISTÈNCIA DE TRÀNSIT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES 7
15 INTERFERÈNCIA AMB ALTRES CONTRACTISTES 8
16 EXISTÈNCIA DE SERVITUDS I SERVEIS EXISTENTS 8
17 DESVIAMENT DE SERVEIS 8
18 INSPECCIÓ DE LES OBRES I INSTAL·LACIONS 8
19 MESURES D'ORDRE I SEGURETAT 8
20 CONSTRUCCIONS AUXILIARS I PROVISIONALS 8
21 MATERIALS, EQUIPS I PRODUCTES INDUSTRIALS APORTATS PEL CONTRACTISTA 8
22 MAQUINARIA, EINES I MITJANS AUXILIARS 9
23 TREBALLS VARIS 9
24 ABONAMENTS AL CONTRACTISTA 9
25 AMIDAMENT I ABONAMENT 9
26 PREVENCIÓ D'IMPACTE AMBIENTAL DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES 10
27 CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES 11
27.1 Definició 11
27.2 Programa de Control de Qualitat 11
27.2.1 Procediments, Instruccions i Plànols 11
27.2.2 Control de materials i serveis comprats 11
27.2.3 Maneig, emmagatzematge i transport 11
27.2.4 Processos especials 11
27.2.5 Gestió de la documentació 11
27.3 Plans de Control de Qualitat (P.C.Q.) i Programes de Punts d'Inspecció (P.P.I.) 11
27.4 Abonament dels costos del Sistema de Garantia de Qualitat 12
27.5 Nivell de Control de Qualitat 12
27.6 Responsable del Contractista del Control de Qualitat. 12
28 COMENÇAMENT DE L'OBRA, RITME D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS 12
28.1 Ordre dels treballs 12
29 MODIFICACIONS DEL PROJECTE 13
30 CONDICIONS ESPECIALS D'EXECUCIÓ 13
31 CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ 13
31.1 Obres ocultes 13
31.2 Treballs defectuosos 13
31.3 Vicis ocults 13

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3338ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

1 OBJECTE DEL PLEC I ÀMBIT D'APLICACIÓ

1.1Objecte del Plec General de Prescripcions Tècniques

El present Plec General de Prescripcions Tècniques té per objecte definir les especificacions, prescripcions, criteris i normes que regiran la construcció del **Projecte d'itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580 , als termes municipals de Piera i els Hostalets de Pierola, amb codi 8817PC01**.

1.2 Àmbit d'Aplicació

Les prescripcions d'aquest Plec seran d'aplicació a les obres objecte d'aquest Projecte, en tot el que no siguin explícitament modificades pel Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, i restaran incorporades al Projecte. En tot cas les condicions establertes en el Contracte d'Obres prevaldrà per sobre d'aquestes Condicions Generals en el cas de discrepàncies entre ells.

En tots els articles del present Plec General de Prescripcions Tècniques s'entendrà que el seu contingut regeix per les matèries que expressen els seus títols en quant no s'oposin per ésser menys restrictives a l'establert en disposicions legals vigents.

1.3 Disposicions Generals

En tot el que no estigui expressament previst en el present Plec ni s'oposi a ell serà d'aplicació la normativa vigent.

Així mateix seran de compliment també aquelles normes i plecs de prescripcions tècniques aprovades per DIPUTACIÓ DE BARCELONA i els seus organisme.

En general, quantes prescripcions figuren a les Normes, Instruccions o Reglaments oficials, que guarden relació amb les obres del present projecte, amb les seves instal·lacions complementàries o amb els treballs necessaris per realitzar-les.

2 CONDICIONS GENERALS

2.1 Documents del Projecte

S'entén per capítols contractuals, aquells que resten incorporats al contracte i que són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades. Aquests capítols, en cas de licitació sota pressupost, són: Plànols, Plec de Condicions, Quadre de preus núm. 1 i Pressupost Total.

La resta de documents o dades del Projecte són documents informatius: Memòria, annexes, amidaments i pressupostos parcials.

Els esmentats documents informatius representen únicament una opinió fonamentada de la propietat, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que es subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Solament els documents contractuals, definits a l'apartat anterior constitueixen la base del contracte; per tant, el Contractista no podrà al·legar modificació de les condicions del contracte en base a les dades contingudes en els documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin en alguns documents contractuals.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que es puguin derivar de no obtenir la suficient informació directa que rectifiqui o ratifiqui la continguda en els documents informatius del Projecte.

En cas de contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars preval el que s'ha prescrit en aquestes últimes. En qualsevol cas, ambdós documents prevalien sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat en el Plec de Condicions i omès en els Plànols o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat en ambdós documents, sempre que a judici del Director, quedin prou definides les unitats d'obra corresponents i aquestes tinguin preu en el Contracte.

2.2 Direcció d'obra

Les atribucions assignades en el present Plec al Director d'Obra i que li assigna la legislació Vigent, podran ésser delegats amb el seu personal col·laborador d'acord amb les prescripcions establertes, i poden exigir al Contractista que dits atributs delegats s'emeten explícitament en ordre que consti en el corresponent "Llibre d'Ordenances" d'Obra.

Qualsevol membre de l'equip col·laborador del Director d'Obra, inclòs explícitament a l'òrgan de la Direcció d'Obra, podrà donar en cas d'emergència, a judici d'ell mateix, les instruccions que estimi pertinents dintre de les atribucions legals, que seran d'obligació compliment pel Contractista.

La inclusió en el present Plec de les expressions Director d'Obra i Direcció d'Obra són pràcticament ambivalents, tenint en compte l'anteriorment anunciat, s'entén així que en indicar Direcció d'Obra, les funcions o tasques a que es refereix dita expressió són presumiblement delegables.

La Direcció, fiscalització i vigilància de les obres serà exercida per DIPUTACIÓ DE BARCELONA o en la persona o entitat designada per l'esmentada entitat.

Les funcions del Director, en ordre a la Direcció, control i vigilància de les obres que fonamentalment afecten a les seves relacions amb el Contractista, són les següents:

- Exigir al Contractista, directament o a través del personal a les seves ordres, el compliment de les condicions contractuals.

- Garantir l'execució de les obres amb estricta subjecció al projecte aprovat, o modificacions degudament autoritzades, i el compliment del cronograma de treballs.

- Definir aquelles condicions tècniques que els Plecs de Prescripcions corresponents deixin a la seva decisió.

- Resoldre totes les qüestions tècniques que sorgeixin en quant a interpretació de plànols, condicions de materials i d'execució d'unitats d'obra, sempre que no es modifiquin les condicions del Contracte.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 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.

El Contractista nomenarà a la persona que hagi d'estar per part seva al front de les obres per representar com a "Delegat d'Obra", segons el disposat en el Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, i Plecs de Licitació.

Aquesta representació, com a plena dedicació de l'obra, tindrà la titulació d'Enginyer Superior i l'experiència professional suficient, a judici de la Direcció d'Obra, i haurà de residir a la zona on es desenvoluparan els treballs i no podrà ésser substituït sense previ coneixement i acceptació per part d'aquella.

Igualment, comunicarà els noms, condicions i organigrames addicionals de les persones que dependran de l'esmentat representant, han de tenir comandament i responsabilitat en sectors de l'obra, sent obligat, al menys, que existeixi amb plena dedicació un titulat de grau superior responsable del control de qualitat. Serà d'aplicació tot allò que s'ha indicat anteriorment i podrà realitzar-se prèvia aprovació de la Direcció d'Obra o per ordre d'aquesta.

El Director d'Obra podrà suspendre els treballs, sense que això generi cap alteració dels termes i terminis del contracte, quan no es realitzin sota la direcció del personal facultatiu designat.

El "Delegat d'Obra" serà formalment proposat pel Contractista a l'Enginyer Director de l'obra, per a la seva acceptació, que podrà ser rellevat pel Director en qualsevol moment del curs de l'obra, si hi hagués motius per a això i en qualsevol cas amb la conformitat de la propietat. No podrà ser substituït sense la conformitat del Director de l'Obra i de la propietat.

Abans d'iniciar-se els treballs, la representació del Contractista i la Direcció d'Obra, acordaran els detalls de les seves relacions establint-se mètodes i procediments per a comunicació escrita entre ambdós, transmissió d'ordres, així com la periodicitat i nivell de reunions per a control de la marxa de les obres.

2.4 Documents a lliurar al Contractista.

Els documents, tant del Projecte com altres complementaris, que la Direcció d'Obra lliuri al Contractista poden tenir un valor contractual o merament informatiu, segons el seu detall a continuació:

2.4.1 Documents contractuals.

Serà d'aplicació el que es disposa en els articles del Reglament General de Contractació i les Administracions Públiques.

En el cas de considerar-se necessari qualificar de contractual qualsevol altre document del Projecte, és farà constar així en el Plec de Prescripcions Tècniques.

Particularitats establertes a continuació les normes per les que regiran els incidents de contractació amb els altres documents contractuals. Malgrat tot l'anterior, el caràcter contractual només es considera aplicable a l'esmentada documentació si s'indica expressament en els Plecs de Licitació.

2.4.2 Documents informatius

Les dades sobre sondeigs, procedència de materials (a menys que tal procedència s'exigeixi en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars), assaigs, condicions locals, diagrames de moviments de terres, estudis de maquinària, de condicions climàtiques, de justificació de preus i, en general, tots els que inclouen habitualment a la Memòria dels Projectes, són documents informatius i, en conseqüència, hauran d'acceptar-se tant sols com a complements de la informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Per tant, el Contractista serà responsable dels errors que es poden derivar del seu defecte o negligència en la consecució de totes les dades que afecten al contracte, al planejament i a l'execució de les obres.

2.5 Compliment de les ordenances i normativa vigents

El Contractista està obligat al compliment de la legislació vigent que per qualsevol concepte, durant el desenvolupament dels treballs, els sigui d'aplicació, encara que no expressament indicat en aquest Plec o en qualsevol altre document de caràcter contractual.

Particularment el Contractista haurà de reparar, a càrrec seu, els serveis públics o privats fets malbé, indemnitzant a les persones o propietats que resultin perjudicades. El Contractista adoptarà mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació dels rius, llacs i dipòsits d'aigua així com del medi ambient, per l'acció de combustible, olis, lligants, fums, etc., i serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar.

El Contractista haurà de mantenir, durant l'execució de l'obra, i refer al seu acabament, les servituds afectades, sent al seu compte els treballs necessaris.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.6 Obligacions i Drets del Contractista.

2.6.1 Obligacions Generals corresponents al Contractista.

a) Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.

b) Elaborar, quant es requereixi, el Pla de Seguretat i Higiene de l'obra en aplicació de l'estudi corresponent i disposar, en tot cas, l'execució de les mesures preventives, vetllant pel seu compliment i per l'observació de la normativa vigent en matèria de seguretat i higiene en el treballs.

c) Subscriure amb la Direcció d'Obra i la resta d'Entitats afectades, l'acta de replanteig de l'obra.

d) Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.

e) Assegurar la idoneïtat de tots i cada un dels materials i elements constructius que s'utilitzin, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de la Direcció d'Obra, el subministres o prefabricats que no compti amb les garanties o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.

f) Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar "l'assabentat" a les anotacions que es practiquin en el mateix.

h) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.

i) Subscriure amb el Promotor i la Direcció Facultativa les actes de recepció provisional i definitiva.

j) Concretar les assegurances d'accident de treball i de danys a tercers durant l'obra.

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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.6.8 Ordres al contractista

El Delegat i Cap d'Obra serà l'interlocutor del Director de l'Obra, amb obligació de rebre totes les comunicacions verbals i/o escrites per part del Director, directament o a través d'altres persones, havent de cerciorar-se, en aquest últim cas, que estan autoritzades per a això i/o verificar el missatge i confirmar-ho, segons la seva procedència, urgència i importància. Tot això sense perjudici que el Director pugui comunicar-se directament amb la resta del personal subaltern, que haurà d'informar seguidament al seu Cap d'Obra. El Delegat és responsable que aquestes comunicacions arribin fidelment fins a les persones que han d'executar-les i que s'executin. És responsable que totes les comunicacions escrites de la Direcció d'Obra, fins i tot plànols d'obra, assajos i mesuraments, estiguin custodiades, ordenades cronològicament i disponibles en obra per a la seva consulta en qualsevol moment. El Delegat haurà d'acompanyar a l'Enginyer Director en totes les seves visites d'inspecció a l'obra i transmetre immediatament al seu personal les instruccions que rebi del Director. El Delegat tindrà obligació d'estar assabentat de totes les circumstàncies i desenvolupament dels treballs de l'obra i informarà al Director al seu requeriment en tot moment, o sense necessitat de requeriment, si fos necessari o convenient.

S'obrirà el llibre d'Ordres, que serà diligenciat pel Director i romandrà custodiat en obra pel Contractista. El Delegat haurà de portar-ho amb si en acompanyar en cada visita a l'Enginyer Director. Es complirà, respecte al Llibre d'Ordes, el que es disposa en el Plec de Clàusules Administratives Generals per a la contractació d'obres de l'Estat.

S'obrirà el llibre d'Incidències. Constaran en ell totes aquelles circumstàncies i detalls relatius al desenvolupament de les obres que el Director consideri oportuns, entre altres, amb caràcter diari:

- Condicions atmosfèriques generals.
- Relació de treballs efectuats, amb detall de la seva localització dintre de l'obra.
- Relació d'assajos efectuats, amb resum dels resultats o relació dels documents en que aquests es recullen.
- Relació de maquinària a obra, diferenciant l'activa i l'avariada o en reparació.
- Qualsevol altra circumstància que pugui influir en la qualitat o el ritme d'execució de l'obra.

Com a simplificació, l'Enginyer Director podrà disposar que aquestes incidències figurin en parts d'obra diaris, ordenats com a annex al Llibre d'Incidències.

2.6.9 Reclamacions contra les ordres de la direcció facultativa.

Les reclamacions que el Contractista vol fer contra les ordres o instruccions demanades de la Direcció Facultativa, només podrà presentar-les, a través de la Direcció d'Obra, davant la Propietat, si són de l'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic de la Direcció d'Obra, no s'admetrà cap reclamació; el Constructor podrà salvar la seva responsabilitat, si ho considera oportú, mitjançant exposició raonable dirigida a la Direcció d'Obra, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció, que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

2.6.10 Recusació pel Contractista del personal nomenat per la Direcció d'Obra

El Contractista no podrà recusar la Direcció Facultativa o personal encarregat per aquest de la vigilància de les obres, ni demanar que per part de la propietat es designin altres facultatius per als reconeixements.

Quant es cregui perjudicat per la tasca d'aquests, procedirà d'acord amb l'estipulat a l'article precedent, però sense que per aquesta causa puguin interrompre ni pertorbar la marxa dels treballs.

2.6.11 Faltes del personal

La Direcció Facultativa, en supòsits de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetent o negligència greu que comprometin o pertorbin la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista per que aparti de l'obra els dependents o operaris causants de la pertorbació.

El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, amb subjecció en el seu cas, a l'estipulat en el Plec de Condicions Particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

3 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

3.1 Documents que defineixin les obres i ordres de prelació

Les obres es defineixen en els Plànols i els Plecs de Prescripcions Tècniques Generals i Particulars.

3.2 Plànols

Les obres es realitzaran d'acord amb els plànols del Projecte utilitzat per la seva adjudicació i amb les instruccions i plànols complementaris d'execució que, amb detall suficient per la descripció de les obres, lliurarà la Propietat al Contractista.

3.3 Plànols complementaris

El Contractista haurà de sol·licitar el dia primer de cada mes els plànols complementaris d'execució, necessaris per definir les obres que hagin de realitzar-se seixanta (60) dies després de la data indicada. Els plànols sol·licitats en aquestes condicions seran lliurats al Contractista en un termini no superior a trenta (30) dies.

3.4 Interpretació dels plànols

Qualsevol dubte en la interpretació dels plànols haurà de ser comunicada al Director de l'Obra, el qual, abans de quinze (15) dies, donarà les explicacions necessàries per aclarir els detalls que no estiguin perfectament definits en els plànols.

3.5 Confrontació de plànols i mides

El Contractista haurà de confrontar, immediatament després de rebuts, tots els plànols que l'hi hagin estat facilitats, i haurà d'informar aviat al Director de l'Obra sobre qualsevol anomalia o contradicció. Les cotes dels plànols prevaldran sempre sobre les mides a escala.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

El Contractista haurà de confrontar els diferents plànols i comprovar les cotes abans d'aparellar l'obra i serà responsable de qualsevol error que hagi pogut evitar de fer.

3.6 Contradiccions, omissions o errades en la documentació

L'esmentat en els Plecs de Prescripcions Tècniques Generals i Particulars i omès en els Plànols o viceversa, haurà d'ésser executat com si estigués en tots aquests documents.

En cas de contradicció entre els plànols del Projecte i els Plecs de Prescripcions, preval el prescrit en aquests últims.

Les omissions en els Plànols i Plecs a les descripcions errònies de detalls de l'Obra, que siguin manifestament indispensables per portar a terme l'esperit o la intenció exposada en els Plànols i Plecs o que per ús i costums hagin de ser realitzats, no només no eximeix al Contractista de l'obligació d'executar aquests detalls d'obra omesos o erròniament descrits, sinó que, pel contrari, hauran d'ésser executats com si haguessin estat complerts i correctament especificats.

Per a l'execució dels detalls esmentats, el Contractista prepararà uns croquis que proposaran al Director d'Obra per la seva aprovació i posterior execució i abonament.

En tot cas, les contradiccions, omissions o errors que s'adverteixen en aquests documents pel Director, o pel Contractista, hauran de reflectir-se perceptivament a l'Acta de Comprovació del Replanteig.

Si les prescripcions referides a un mateix objecte anessin conceptualment incompatibles o contradictòries, prevaldran les normes d'aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, sobre les del General (P.P.T.G.).

Si en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars no figurés referència a determinats articles del Plec General, s'entendrà que es mantenen les prescripcions del P.P.T.G.

Si es produeix alguna discrepància entre els termes d'una prescripció anàloga continguda en les Prescripcions Generals citades anteriorment, serà aplicable la més exigent.

El Contractista està obligat a la plena observació de les instruccions, Plecs o Normes, així com unes altres que tinguin aplicació en els treballs a realitzar, havent estat aquestes publicades en el B.O.E.

3.7 Descripció de les obres en el Plec de Prescripcions

En el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars s'inclourà la descripció de les obres a les que aquest Plec de Prescripcions Tècniques Generals haurà d'aplicar-se, a més de l'establert en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

En el cas de que el present Plec de Prescripcions Tècniques Generals prevegi diferents opcions per a determinat material, sistema d'execució, unitat d'obra, assaig, etc., el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars fixarà exactament la que sigui d'aplicació.

4 DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA

Aniran a càrrec del Contractista les següents despeses:

-Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària i escomeses provisionals de Serveis.

-Despeses de construcció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes.

-Despeses de llogaters o adquisició de terrenys per a dipòsit de maquinària i materials.

-Despeses de protecció d'aplec i de la pròpia obra contra tot deteriorament.

-Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com els drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.

-Despeses i indemnitzacions que es produeixin en les ocupacions temporals; despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors.

-Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i zones confrontades afectades per les obres, etc.

-Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució excepte dels corresponents a Expropiacions i Serveis afectats.

-Despeses de Senyalització per a desviament de trànsit afectat per l'obra.

-Despeses d'accés i vials provisionals.

-Despeses derivades d'afectacions a les línies de transport públic

-Despeses derivades de mantenir i adaptar a les fases d'obra els itineraris de vianants.

-Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa en els preus unitaris contractats.

Totes les despeses per accessos a les obres i als seus talls d'obra, tant nous com d'adequació d'existents, les ocupacions temporals, conservacions, restitucions de serveis, restitució del paisatge natural i altres temes que incideixin sobre els serveis públics o comunitaris en els seus aspectes físics i mitjà ambientals, seran per compte del Contractista sense que pugui reclamar abonament algun per això entenent-se que estan inclosos expressa i tàcitament en tots i cadascun dels preus de les unitats d'obra consignades en els Quadres de Preus.

Seran de compte del Contractista els danys que puguin ser produïts durant l'execució de les obres en els serveis i instal·lacions properes a la zona de treballs. El Contractista serà responsable de la seva localització i senyalització, sense dret a reclamació de cobrament addicional per les despeses que això origini o les pèrdues de rendiment que es derivin de la presència d'aquests serveis.

D'acord amb el paràgraf anterior el Contractista haurà de procedir de manera immediata a indemnitzar i reparar de forma acceptable tots els danys i perjudicis, imputables a ell, ocasionats a persones, serveis o propietats públiques o privades.

Seran també de compte del Contractista les despeses que origini el replanteig general de les obres o la seva comprovació i els replantejos parcials de les mateixes; els que originin els pilots de vigilància necessaris per a l'execució de les obres; els de construcció i retirada de tota classe d'instal·lacions i construccions auxiliars; els de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials; els de protecció contra deterioració, dany o incendi,

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

complint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants; els de neteja i evacuació de rebuig i escombraries; els de remoció de les instal·lacions, eines, materials i neteja general de l'obra o la seva finalització; els de retirada dels materials rebutjats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assajos i proves.

Les despeses que s'originen per atencions i obligacions de caràcter social, qualssevol que siguin, queden incloses expressa i tàcitament en els preus que es consignen en el Quadre de Preus del pressupost. El Contractista no tindrà dret a reclamar el seu abonament d'una altra forma.

Seran a compte del Contractista les despeses d'anuncis, escriptures i altres que origini la subhasta o concurs i la formalització del contracte, els Impostos Fiscals, així com les despeses de replanteig, inspecció, Direcció, vigilància i liquidació fins a l'import màxim que fixi la normativa vigent.

En casos de rescissió de contracte motivat pel Contractista, seran a compte seu les despeses de liquidació, així com els de retirada dels mitjans auxiliars empleats en l'execució de les obres.

5 REPLANTEIG DE LES OBRES

El Contractista realitzarà tots els replantejaments parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, que han de ser aprovats per la Direcció. Haurà també de materialitzar sobre el terreny, tots els punts de detall que la Direcció consideri per l'acabament, en planta i perfil de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra, necessaris per aquest treballs, aniran a càrrec del Contractista.

6 MATERIALS

Si les procedències de materials fossin fixades en els documents contractuals, el Contractista haurà d'utilitzar obligatòriament les esmentades procedències, llevat l'autorització expressa del Director de l'obra.

Si per no complir les prescripcions del present Plec es rebutgen materials procedents de l'explanació, préstecs i pedreres, que figuren com utilitzables només en els documents informatius, el Contractista tindrà obligació d'aportar altres materials que acompleixin les prescripcions, sense que per això tinguin dret a un nou preu unitari.

El Contractista obtindrà a càrrec seu totes les despeses, cànons, indemnitzacions, etc., que es presentin per l'aportació de material així com la seva retirada a abocadors controlats.

El Contractista notificarà a la Direcció de l'obra, amb suficient antelació, les procedències dels materials que es proposa utilitzar, aportant les mostres i les dades necessàries, tant pel que es refereix a la quantitat com a la qualitat.

7 DESVIAMENTS PROVISIONALS

El Contractista executarà o condicionarà en el moment oportú, les carreteres, camins o accessos provisionals per al desviament, que imposin les obres en relació amb el trànsit general i amb els accessos dels confrontats, d'acord amb com es defineix en el Projecte o a les instruccions que rebi de la Direcció. Els materials i les unitats d'obra que comporten les esmentades obres provisionals, compliran totes les prescripcions del Present Plec, com si fossin obres definitives.

Aquestes obres seran d'abonament, amb càrrec a les partides alçades que per tal motiu figurin en el pressupost. En cas que no hi siguin, s'entendrà com a despesa general del contractista.

Si aquests desviaments no fossin necessaris per a l'execució normal de les obres, a judici de la Direcció, sent, per tant, conveniència del Contractista per facilitar o accelerar l'execució de les obres, no seran d'abonament.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra com accessos, pujades, passos provisionals i altres obres necessàries per a la circulació interior de l'obra o per transport de materials de l'obra, o per accessos i circulació del personal de la propietat i visites d'obra. Malgrat tot, el Contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i els accessos en bones condicions de circulació.

La conservació durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals serà a càrrec del contractista.

8 ABOCADORS

La localització d'abocadors, així com les despeses que comporti la seva utilització, seran a càrrec del Contractista.

Si en els amidaments i documents informatius del projecte es suposa que el material de l'excavació de l'aplanament, fonaments o rases ha d'utilitzar-se per terraplè, replens, etc. i la Direcció d'obra rebutja 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

10 PREUS UNITARIS

El preu unitari que apareix en lletra en el Quadre de Preus núm. 1, serà el que s'aplicarà en els amidaments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

Els preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus núm. 1 inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contra d'un document contractual, i que no figurin en la descomposició del quadre núm. 2 ni en la justificació de preus, els següents conceptes: subministrament (inclosos drets de patents, cànon d'extracció, etc.), transports, aplec, manipulació i utilització de tots els materials usats en l'execució de la corresponent unitat d'obra; les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, ferramentes, instal·lacions, etc.; les despeses de tots tipus d'operacions normalment o incidentalment necessàries per acabar la unitat corresponent i els costos indirectes.

La descomposició dels preus unitaris que figura en el Quadre de Preus núm. 2 és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes, el Contractista no podrà reclamar modificació dels preus en lletra del Quadre núm. 1, per les unitats totalment executades, per errades i omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus núm. 2. A l'encapçalament d'ambdós quadres de preus figura una advertència a l'efecte.

La descripció de les operacions i materials necessaris per executar cada unitat d'obra, que figura en els corresponents Articles del Present Plec, no és exhaustiva sinó enunciativa, per a la millor comprensió del conceptes que comprèn la unitat d'obra. Per això, les operacions o materials no relacionats però necessaris per executar la unitat d'obra en la seva totalitat, formen part de la unitat i conseqüentment, es consideren inclosos en el preu unitari corresponent.

11 PARTIDES ALÇADES

Les partides que figuren com a "abonament íntegre" a les Condicions Tècniques Particulars, als quadres de preus o als pressupostos parcials o generals, es pagaran íntegrament al contractista, un cop realitzats els treballs als quals corresponen.

Les partides alçades "a justificar" es pagaran d'acord amb el que s'estipula a la clàusula 52 del Plec de Clàusules Administratives Generals; es justificaran a partir del quadre núm. 1 i, si de cas hi manca, a partir dels preus unitaris de la justificació de preus.

En cas d'abonament "segons factura", el contractista tindrà en compte, al càlcul de la seva oferta econòmica, les despeses corresponents a pagaments per administració, ja que s'abonarà únicament l'import de les factures sense IVA com a execució material.

12 TERMINI DE GARANTIA

El termini de garantia de l'obra serà d'un (1) any comptat a partir de la Recepció de l'obra, llevat que en el Contracte es modifiqui expressament aquest termini.

Aquest termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, abalisament, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.). En cas de Recepcions parcials, hom es regirà pel que disposa l'article 171 del Reglament General de Contractació de l'Estat.

13 CONSERVACIÓ DE LES OBRES

Definició: Es defineix com a conservació de l'obra els treballs de neteja, acabaments, entreteniments i reparació, i tots aquells treballs que siguin necessaris per mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. L'esmentada conservació s'estén a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, abalisament, senyalitzacions i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

El present article serà d'aplicació des de l'ordre d'endegaments de les obres fins a la recepció definitiva. Totes les despeses originades en aquest concepte seran a compte del Contractista.

Seran a càrrec del Contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o hagin estat objecte de robatori. El Contractista haurà de tenir en compte al càlcul de les seves proposicions econòmiques les despeses corresponents a les reposicions esmentades o a les assegurances que siguin convenients.

Amb la finalitat de no embrutar els diferents elements d'altres instal·lacions, es posarà especial interès en què els residus procedents dels treballs realitzats no caiguin directament sobre els esmentats elements.

Es procurarà recollir tots els residus, de manera que puguin extreure's per al seu posterior abocament a l'exterior.

14 EXISTÈNCIA DE TRÀNSIT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

L'existència de determinats vials que s'hagin de mantenir en servei durant l'execució de les obres no serà motiu de reclamació econòmica per part del Contractista. El Contractista programarà l'execució de les Obres de manera que les interferències siguin mínimes i, si s'escau, construirà els desviaments provisionals que siguin necessaris, sense que això sigui motiu d'increment del preu del contracte. Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes i per la conservació dels vials de servei esmentats es consideren incloses en els preus del contracte i en cap moment podran ser objecte de reclamació. En el cas de que l'anterior impliqui la necessitat d'executar determinades parts de les Obres per fases, aquestes seran definides per la Direcció de les Obres i el possible cost addicional es considerarà com en l'apartat anterior inclòs en els preus unitaris.

En tot cas el Contractista adoptarà les mesures necessàries per a la perfecta regulació del tràfic i, si les circumstàncies ho requereixen, el Director de l'Obra podrà exigir a la Contracta la col·locació de semàfors.

El Contractista establirà el personal de vigilància competent i en la quantitat necessària, perquè impedeixi tota possible negligència i imprudència que pugui entorpir el tràfic o donar lloc a qualsevol 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

El Contractista queda obligat a no alterar amb els seus treballs la seguretat dels transports públics en explotació, així com les instal·lacions de qualsevol empresa al fet que poguessin afectar les obres. Haurà de para això donar previ avís i posar-se d'acord amb les empreses per fixar l'ordre i detall d'execució de quants treballs poguessin afectar-los.

No obstant això i reiterant el ja exposat, quan el Director de l'Obra ho estimi necessari, bé per raons de seguretat, tant del personal, de la circulació o de les obres com per altres motius, podrà prendre al seu càrrec directament l'organització dels treballs, sense que pugui admetre's reclamació alguna fundada en aquest particular.

15 INTERFERÈNCIA AMB ALTRES CONTRACTISTES

El Contractista programarà els treballs de manera que durant el període d'execució de les obres sigui possible executar treballs de jardineria, obres complementàries com poden ser execució de xarxes elèctriques, telefòniques o altres treballs. En aquest cas el Contractista complirà les ordres de la Direcció referents a l'execució de les Obres per fases que marcarà la Direcció de les Obres a fi de delimitar zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades a fi d'endegar els treballs complementaris esmentats. Les possibles despeses motivades per eventuals paralitzacions o increments de cost deguts a l'esmentada execució per fases, es consideren incloses en els preus del contracte i no podran ser en cap moment objecte de reclamació.

16 EXISTÈNCIA DE SERVITUDS I SERVEIS EXISTENTS

Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra, en presència de servituds de qualsevol tipus o de serveis existents que sigui necessari respectar o bé quan s'escaigui l'execució simultània de les Obres i la substitució o reposició de serveis afectats, el Contractista estarà obligat a emprar els mitjans adequats per a l'execució del treball de manera que s'eviti la possible interferència i el risc d'accidents de qualsevol tipus.

El Contractista sol·licitarà a les diferents entitats subministradores o propietaris de serveis plànols de definició de la posició dels esmentats serveis, i localitzarà i descobrirà les canonades de serveis enterrats mitjançant treballs d'excavació manual. Les despeses originades o les disminucions de rendiment originades es consideraren incloses en els preus unitaris i no podran ser objecte de reclamació.

17 DESVIAMENT DE SERVEIS

Abans de començar les excavacions, el Contractista, fonamentat en el plànols i dades de què disposi, o mitjançant la visita als serveis si és factible, haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny els serveis i instal·lacions afectades, considerar la millor manera d'executar els treballs per no fer-los malbé i assenyalar aquells que, en últim cas, consideri necessari modificar.

Si l'enginyer Director es mostra conforme, sol·licitarà de l'Empresa i Organismes corresponents, la modificació d'aquestes instal·lacions.

Malgrat tot, si amb la finalitat d'accelerar les obres, les empreses interessades recapten la col·laboració del Contractista, aquest haurà de prestar l'ajuda necessària.

18 INSPECCIÓ DE LES OBRES I INSTAL·LACIONS

El Contractista proporcionarà al Director, o als seus subalterns, tota classe de facilitats per als replantejos, reconeixements, mesuraments i proves o assajos de materials de tots els treballs, a fi de comprovar el compliment de les condicions establertes en aquest Plec de Prescripcions Tècniques, permetent i facilitant l'accés a totes les parts de les obres i instal·lacions, fins i tot a les fàbriques o tallers en què es produeixin materials o es realitzin treballs per a les obres.

La inspecció de les obres es podrà realitzar pel personal tècnic que el Director d'Obra designi o Entitat qualificada en la qual delegui, sent per tant obligació del Contractista el facilitar a dita personal o als seus subalterns totes les facilitats necessàries per efectuar les operacions citades anteriorment.

19 MESURES D'ORDRE I SEGURETAT

El Contractista està obligat a adoptar mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa dels treballs.

En tot cas, el constructor serà únicament i exclusivament el responsable durant l'execució de les obres de tots els accidents o perjudicis que pugui patir el seu personal o causar-los a alguna altra persona o Entitat. En conseqüència el constructor assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment de la legislació vigent sobre accidents de treball. Serà obligació del constructor la contractació d'assegurança contra el risc per incapacitat permanent o mort dels seus obrers, segons la normativa vigent.

20 CONSTRUCCIONS AUXILIARS I PROVISIONALS

El Contractista queda obligat a construir pel seu compte, i retirar al final de les obres, totes les edificacions auxiliars per a oficines, magatzems, rafals, camins de servei, etc.

Totes aquestes obres estaran supeditades a l'aprovació prèvia del Director d'Obra, referent a ubicació, cotes, etc..

21 MATERIALS, EQUIPS I PRODUCTES INDUSTRIALS APORTATS PEL CONTRACTISTA

Tots els materials han de ser adequats per al fet que es destinen havent-se tingut en compte a les bases de preus i formació de pressupostos; entenent-se que seran de la millor qualitat en la seva classe d'entre els existents al mercat.

Per això, i encara que per les seves característiques singulars o menor importància relativa no hagin merescut ser objecte de definició més explícita, la seva utilització quedarà

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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.

Tots els aparells de control i mesura, maquinàries, eines i mitjans auxiliars que constitueixen l'equip a aportar pel Contractista per a la correcta execució de les Obres, seran reconeguts pel Director de l'Obra a fi de constatar si reuneixen les degudes condicions d'idoneïtat, podent rebutjar qualsevol element que, al seu judici, no reuneixi les referides condicions. Si durant l'execució de les Obres, el Director estimés que l'equip aprovat no és idoni per al fi proposat, podrà exigir el seu reforç o substitució per un altre més adequat.

L'equip quedarà adscrit a l'Obra en tant es trobin en execució les unitats en les quals ha d'utilitzar-se, no podent-se retirar sense consentiment del Director de l'Obra. En cas d'avaria hauran de ser reparats els elements avariats o inutilitzats sempre que la seva reparació, per compte del Contractista, exigeixi terminis que, segons el parer del Director de l'Obra, no alterin la programació dels treballs. En cas contrari haurà de ser substituït l'equip complet.

En tot cas, la conservació, vigilància, reparació i/o substitució dels elements que integrin l'equip aportat pel Contractista, serà de l'exclusiu compte i càrrec del mateix.

22 MAQUINARIA, EINES I MITJANS AUXILIARS

Les maquinàries, eines i mitjans auxiliars que empri el Contractista per a l'execució dels treballs no seran mai abonables, doncs ja s'ha tingut en compte en fer la composició dels preus entenent-se que encara que en els Quadres no figurin indicats d'una manera explícita alguna o alguns d'ells, tots ells es consideraran inclosos en el preu corresponent.

Els mitjans auxiliars que garanteixin la seguretat del personal operatiu són d'exclusiva responsabilitat i càrrec del Contractista.

23 TREBALLS VARIS

En l'execució d'altres obres i instal·lacions i treballs compresos en el Projecte i pels quals no existeixin prescripcions consignades explícitament en aquest Plec, el Contractista s'atindrà a les regles seguides per a cada cas pels millors constructors, segons el parer del Director d'Obra, i les instruccions d'aquest.

A més de les obres detallades en el Projecte, el Contractista ve obligat a realitzar tots els treballs complementaris o auxiliars precisos per a la bona terminació de l'Obra, no podent servir d'excusa que no apareguin explícitament ressenyats en aquest Plec.

24 ABONAMENTS AL CONTRACTISTA

Mensualment s'estendran certificacions pel valor de l'obra realitzada, obtinguda del seu mesurament segons els criteris exposats en la Part III d'aquest Plec.

Les certificacions tindran el caràcter d'abonament a compte, sense que la inclusió d'una determinada unitat d'obra en suposi l'acceptació, la qual tindrà lloc solament en la Recepció.

25 AMIDAMENT I ABONAMENT

Normativa general:

Totes les unitats d'obra es mesuraran i abonaran pel seu volum, per la seva superfície, per metre lineal, per quilogram o per unitat, d'acord a com figuren especificades en els mesuraments i pressupostos. Per a les unitats noves que puguin sorgir, i per les quals calgui la redacció d'un preu nou, s'especificarà clarament en acordar-se aquest la manera d'abonament; en un altre cas, s'establirà l'admès en la pràctica habitual o costum en l'execució d'aquest tipus d'instal·lacions.

Si el Contractista construeix o instal·la major volum o nombre d'unitats de qualsevol classe de fàbrica o de qualsevol unitat component de la instal·lació que el corresponent a les formes i mesures que figuren en els plànols o de les seves reformes autoritzades en els mesuraments, ja sigui per efectuar malament les excavacions, per error, o per desviacions del programa d'explotació no autoritzades o elecció de traça per a estesa de cables diferent a l'especificada en els plànols o per qualsevol altre motiu, no li serà d'abonament aquest excés d'obra o instal·lació.

Si, segons el parer del Director de l'Obra, aquest excés resultés perjudicial, el Contractista tindrà l'obligació de demolir o aixecar l'obra o instal·lació a la seva costa i refer-la novament amb les dimensions i mesurament degudes. En el cas que es tracti d'un augment excessiu d'excavació que no pugui esmenar-se amb la demolició de l'obra executada, el Contractista quedarà obligat a corregir el defecte, d'acord amb les normes que dicti el Director de l'Obra, sense dret a exigir indemnització alguna pels treballs que això comporti.

Sempre que no es digui expressament una altra cosa als pressupostos o en el present Plec, es consideraran inclosos en l'import dels preus del pressupost, els esgotaments, sosteniments, reblerts de l'excés d'excavació, transport a abocadors (qualsevol que sigui la distància) dels productes sobrants, neteja de les obres i instal·lacions, transports, càrrega i descàrrega de materials d'equip, mitjans i operacions auxiliars, proves, mesures i ajustos a realitzar en cada unitat d'obra o equips independents constitutius de les mateixes perquè quedi perfectament muntada, connectada i en funcionament individual d'acord amb l'especificat en el projecte funcional i indicacions de l'Enginyer Director de l'Obra.

Per a aquells materials el mesurament dels quals s'hagi de realitzar en pes, el contractista haurà de situar en els punts que indiqui l'Enginyer Director de l'Obra les bàscules o instal·lacions necessàries, l'ocupació de les quals haurà de tenir l'aprovació de l'Enginyer Director de l'Obra.

Quan s'autoritzi la conversió de pes a volum o viceversa, els factors de conversió seran definits per l'Enginyer Director de l'Obra.

És obligació del Contractista la conservació de totes les obres, i per tant, la reparació o reconstrucció d'aquelles parts que hagin sofert danys o que es comprovi que no reuneixen les condicions exigides en aquest Plec. Per a aquestes reparacions s'atendrà estrictament a les instruccions que rebi de l'Enginyer Director de l'Obra. Aquesta obligació de conservar les obres i instal·lacions s'estén igualment als apilaments que s'hagin certificat. Correspon, doncs, al Contractista l'emmagatzematge i guarda dels apilaments i la reposició dels perduts, destruïts o danyats, qualsevol que sigui la causa. Aquesta obligació expira amb el període de garantia.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

En cap cas el Contractista tindrà dret a reclamació fundant-se en insuficiències de preus o en la falta d'expressió explícita, en els preus o en el Plec, d'algun material o operació necessaris per a la completa execució d'una unitat d'obra. En cas de dubte d'aplicació dels preus se seguirà el mateix criteri definit en el mesurament i valoració del present Projecte.

Mitjans auxiliars:

Els preus relacionats amb el pressupost, encara que no es faci figurar d'una manera explícita, comprenen la totalitat dels mitjans auxiliars que empri o hagi d'emprar el Contractista per a la correcta execució dels treballs, fins i tot els consums d'energia elèctrica, aigua, etc., i per tant no s'abonarà per aquests conceptes. Els mitjans auxiliars que garanteixin la seguretat del personal operari són de l'única i exclusiva responsabilitat del Contractista.

Treballs d'aigua i esgotament.

El Contractista no podrà al·legar cap perjudici ni augment de cap classe d'execució d'obres i excavacions en terreny mullat doncs ja s'ha tingut en compte en fer la valoració del pressupost. No podran abonar-se al Contractista partides en concepte d'esgotament de cap classe, excepte les expressament citades.

Documentació tècnica.

La documentació tècnica que està obligat a aportar el Contractista serà del seu compte i càrrec, ja que el seu cost ha estat repercutit en els preus de les unitats d'obra.

Obres no especificades en el present capítol.

Es mesuraran i abonaran d'acord amb els criteris deduïbles de la pròpia definició dels preus que figuren als pressupostos.

Indemnitzacions per danys i perjudicis que s'originen amb motiu de l'execució de les obres.

El Contractista haurà d'adoptar, a cada moment, totes les mesures que s'estimin necessàries per a la deguda seguretat de les obres.

Quan per motiu de l'execució dels treballs o durant el termini de garantia, i malgrat les precaucions adoptades en la construcció, s'originessin avaries o perjudicis en instal·lacions i edificis públics o privats, serveis, monuments, jardins, etc., el Contractista n'abonarà l'import de reparació.

Mode d'abonar les obres i instal·lacions defectuoses però admissibles.

Si alguna obra o instal·lació no es trobés executada conformement a les condicions del contracte i anés, no obstant això, admissible segons el parer de l'Enginyer Director de l'Obra podrà ser rebuda, però el Contractista quedarà obligat a conformar-se, sense dret a reclamació alguna, amb la rebaixa que l'Enginyer Director de l'Obra acordi, excepte el cas en què el Contractista prefereixi demolir-la a la seva costa i refer-la conformement a les condicions del contracte.

Mode d'abonar les obres concloses.

Les obres i instal·lacions amb subjecció a les condicions del contracte, s'abonaran conformement als preus del pressupost.

En cap cas tindrà el Contractista dret a reclamació alguna fundada en la insuficiència dels preus del pressupost o en omissió del cost de qualsevol dels elements que constitueixen els referits preus.

Cubicacions, amidaments i valoració de les obres i instal·lacions.

A la terminació de cadascuna de les parts de l'obra o instal·lació, es farà la seva cubicació o mesurament i valoració en el termini de dos mesos, i s'exigirà que en elles i en els plànols corresponents, signi el Contractista la seva conformitat, sense perjudici de les modificacions al fet que pugui donar lloc la liquidació general.

Observacions generals a totes les excavacions.

El preu corresponent a qualsevol excavació comprèn, tret que expressament s'indiqui una altra cosa, tots els treballs necessaris per realitzar-la i treure els productes resultants, o sigui, l'excavació, elevació i càrrega de productes, transport a abocador o lloc designat, descàrrega i en els casos que calgués els sosteniments i esgotaments necessaris, així com el possible cànon d'abocador.

Per realitzar els esgotaments el Contractista utilitzarà els mitjans i instal·lacions adequats per esgotar l'aigua i abocar-la en alguna llera o col·lector. Quan aquestes operacions donin lloc a arrossegaments del terreny s'evitaran els esgotaments i s'adoptaran les mesures que jutgi convenient el Director de l'Obra, seran de compte del Contractista fins i tot els esgotaments que calgui realitzar durant el termini de garantia de les obres.

El Contractista té l'obligació de dipositar a la disposició de la propietat i en els llocs que designa el Director de l'Obra els materials procedents de les excavacions i de les modificacions de serveis que aquest consideri de possible utilització o d'algun valor.

Mode d'abonar les partides alçades.

Es consideren com a partides alçades a justificar, les susceptibles de ser mesurades en totes les seves parts en unitats d'obra amb preus unitaris. S'abonaran als preus de la contracta conformement a les condicions de la mateixa i al resultat dels mesuraments corresponents.

Les PA a justificar corresponents a modificacions de Serveis Afectats a càrrec exclusivament de la companyia seran abonades a partir de la factura, que conformarà l'import d'Execució Material.

Es consideren partides alçades d'abonament íntegre aquelles que es refereixen a treballs l'especificació dels quals figuri en documents contractuals de projecte i no siguin susceptibles de mesurament segons el plec. S'abonaran íntegrament una vegada acabats els treballs o obres al fet que es refereixin d'acord amb les condicions del contracte.

26 PREVENCIÓ D'IMPACTE AMBIENTAL DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

L'empresa Contractista, d'acord amb les indicacions del Director de l'Obra, haurà de complir o observar una sèrie d'aspectes de cara a la precaució d'impactes ambientals a l'entorn de l'obra i els seus accessos durant el desenvolupament dels treballs. Aquests aspectes són:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 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.

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 preparará un Pla de Control de Qualitat, desenvolupant el previst, 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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Codis i normes aplicables.

- Materials a utilitzar

- Plànols de construcció (número i denominació)

- Procediments de construcció prevists pel Contractista.

- Procediments d'inspecció, assaigs i proves

- Proveïdors i subcontractistes.

- Embalatge, transport i emmagatzematge.

- Marcat i identificació.

Documentació a generar referent a la construcció inspecció, assaigs i proves.

Adjunt al P.C.Q. s'inclourà un Programa de Punts d'Inspecció, document que consistirà en un llistat seqüencial de totes les operacions de construcció, inspecció, assaigs i proves a realitzar durant tota l'activitat o fase d'obra.

Per cada operació s'indicarà, sempre que sigui possible, la referència dels plànols i procediments a utilitzar, així com la participació de les organitzacions del Contractista en els controls a realitzar.

Una vegada finalitzada la activitat o fase d'obra, existirà una evidència (mitjançant protocols o firmes en el P.P.I.) de que s'han realitzat totes les inspeccions, proves i assaigs programats.

27.4 Abonament dels costos del Sistema de Garantia de Qualitat

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

27.5 Nivell de Control de Qualitat

En els articles corresponents del present Plec o en els plànols, s'especifica el tipus i número d'assaigs a realitzar de forma sistemàtica durant l'execució de l'obra per controlar la qualitat dels treballs. S'entén que el número fixat d'assaigs es mínim i que en el cas d'indicar varis criteris per determinar la seva freqüència, es prendrà aquells que exigeixi una freqüència major.

El Director d'Obra podrà modificar la freqüència i el tipus de dits assaigs per tal d'aconseguir el control adient de la qualitat dels treballs, o realitzar controls de qualitat no previstos en el projecte. Els assaigs addicionals ocasionats per resultats no acceptables seran de compte del Contractista.

27.6 Responsable del Contractista del Control de Qualitat.

El Contractista tindrà al front del Control de Qualitat i al llarg de tota l'Obra un Tècnic Superior amb tot l'equip necessari per l'execució d'aquest control.

28 COMENÇAMENT DE L'OBRA, RITME D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

El Constructor donarà començament a les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions Particulars, desenvolupant en la forma necessària perquè dins dels períodes parcials en aquell assenyalats quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es porti a terme dintre del termini exigit en el Contracte. L'incompliment dels terminis parcials assenyalats donarà lloc a la imposició de penalitzacions, d'acord amb el que estableix l'article 212 de la Llei 3/2011, de 14 de novembre, text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic.

Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a la Direcció Facultativa del començament dels treballs al menys amb tres dies d'antelació.

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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Així mateix, el Contractista contreu l'obligació d'executar les obres en els trams assenyalats per l'Enginyer Director, encara que això suposi alterar la programació general dels treballs.

Aquesta decisió de l'Enginyer Director podrà fer-se amb qualsevol motiu que la propietat estimi i, d'una manera especial, el que no es produeixi paralització de les obres o disminució important en el ritme d'execució, quan la realització del programa general exigeixi determinats condicionaments de fronts de treball, o la modificació de dominis públics, o l'autorització d'entitats públiques o de particulars i en canvi sigui possible l'execució immediata de trams aïllats.

29 MODIFICACIONS DEL PROJECTE

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

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

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

A continuació es detallen les causes previstes contemplades al present projecte i el % màxim previst per a la possible modificació del projecte per a que es puguin 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.
- 5% d'increment de pressupost per la necessitat d'actuacions de saneig o millora de terreny en les bases dels terraplens, degut a la impossibilitat de prendre dades necessàries amb les condicions actuals. L'objecte del projecte és la millora de traçat dels trams de les carreteres de referència. Respecte a les zones on realitzem terraplè, s'han realitzat unes cales per identificar el terreny existent, excepte en aquelles zones on implicaria la ocupació de finques privades i treballs de moviment de terres previs a la redacció del projecte.

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

30 CONDICIONS ESPECIALS D'EXECUCIÓ

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

És obligatori mantenir en servei la carretera BV-2243 i B-231 mentre s'executin les obres, excepte en els casos previstos per organització de les obres.

En els casos de tall de carretera previstos a projecte, s'habilitarà un itinerari alternatiu degudament senyalitzat, segons indicacions de la Direcció de les Obres. El pas de vehicles d'emergència per la carretera estarà garantit tot i els talls.

Caldrà mantenir en adequades condicions de seguretat i accessibilitat els itineraris de vianants existents a les zones urbanes.

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.

Barcelona, febrer de 2023.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

ÍNDEX

1 ASPECTES GENERALS 1
1.1 Objecte, abast i disposicions generals 1
1.1.1 Objecte 1
1.1.2 Àmbit d'aplicació 1
1.1.3 Instruccions, normes i disposicions aplicables 1
1.2 Descripció de les obres 5
1.2.1 Descripció general del traçat 5
1.2.1.1 Itinerari de vianants i ciclistes i ampliació de la carretera BV-2243 5
1.2.1.2 Reposició de camí existent (eix 5) 6
1.2.2 Geometria del traçat 6
1.2.2.1 Traçat en planta i alçat 6
1.2.2.2 Seccions transversals 6
1.2.3 Geologia i geotècnia 7
1.2.4 Ferms i paviments 7
1.2.4.1 Itinerari per a vianants i ciclistes (eixos 1 i 2) 7
1.2.4.2 Ampliació carretera BV-2243 (eix 2) 8
1.2.4.3 Camins i accessos 8
1.2.5 Drenatge 8
1.2.6 Estructures 8
1.2.7 Senyalització horitzontal 9
1.2.8 Senyalització vertical 9
1.2.9 Abalisament 9
1.2.10 Sistemes de contenció de vehicles 9
1.3 Direcció d'obra 9
1.4 Desenvolupament de les obres 10
1.4.1 Replanteigs. Acta de comprovació del replanteig 10
1.4.2 Plànols d'obra 10
1.4.3 Programes de treballs 10
1.4.4 Control de qualitat 11
1.4.5 Mitjans del contractista per a l'execució dels treballs 11
1.4.6 Informació a preparar pel contractista 11
1.4.7 Manteniment i regulació del trànsit durant les obres 11
1.4.8 Seguretat i salut al treball 11
1.4.9 Afeccions al medi ambient 12
1.4.10 Abocadors 12
1.4.11 Execució de les obres no especificades en aquest plec 12
1.5 Amidament i abonament 12
1.5.1 Amidament de les obres 12
1.5.2 Abonament de les obres 12
1.5.2.1 Preus unitaris 12
1.5.2.2 Partides alçades 12
1.5.3 Altres despeses per compte del contractista 12
2 MATERIALS BÀSICS 13
2.1 Aspectes generals 13
2.2 Materials per a terraplens i rebliments localitzats 13
2.2.1 Materials per a terraplens 13
2.2.1.1 Característiques dels materials 13
2.2.1.2 Classificació dels materials 13
2.2.2 Materials per a reblerts localitzats 14
2.2.2.1 Materials 14
2.2.3 Materials per a reblerts tot-u 14
2.2.3.1 Granulometria 14
2.2.3.2 Qualitat del material 15
2.2.4 Materials per capes d'esplanada amb materials granulars 15
2.2.4.1 Tipologia dels Materials 15
2.3 Materials per a ferms 15
2.3.1 Terra estabilitzada in situ 15
2.3.1.1 Ciments 15
2.3.1.2 Terres 16
2.3.1.3 Tipus i composició de la mescla 16
2.3.1.4 Dosificació de ciment 17
2.3.1.5 Cales 17
2.3.2 Àrids per a mescles bituminoses 17
2.3.2.1 Granulat gruixut. 17
2.3.2.2 Granulat fi. 17
2.3.2.3 Filler 17
2.3.2.4 Tipus i composició de la mescla 17
2.3.2.5 Tot-u artificial 17
2.3.3 Lligant hidrocarbonat 18
2.3.4 Regs d'adherència 18
2.3.4.1 Lligant 18
2.3.4.2 Dotació de lligant 18
2.3.5 Granulats per a regs d'emprimació 18
2.3.6 Emulsions bituminoses 18
2.3.7 Reg de curat 18
2.3.8 Geomalles de fibra de vidre 18
2.4 Beurades, morters i formigons 19
2.4.1 Aigua per a beurades, morters i formigons 19
2.4.2 Granulats per a morters i formigons 19
2.4.3 Ciments 19
2.4.4 Additius per a beurades, morters i formigons 20
2.4.5 Beurades per a injecció de beines de pretensat 20
2.4.6 Morters sense retracció 20
2.4.7 Formigons 20
2.5 Acers 21
2.5.1 Armadures passives 21
2.5.1.1 Unions d'armadura per a maneguets. Acers tipus GEWI 21
2.5.2 Acers per a estructures 21
2.6 Materials per a drenatge 23
2.6.1 Tubs i canonades 23
2.6.1.1 Tubs de P.V.C. 23
2.6.1.2 Tubs de P.V.C. perforats per a drenatge 23
2.6.1.3 Tub de polietilè 24
2.6.1.4 Material granular en capes filtrants 25
2.7 Materials per a senyalització i abalisament 25
2.7.1 Marques vials 25
2.7.1.1 Definició 25
2.7.1.2 Autorització d'ús 25
2.7.1.3 Presa de mostres de materials de pintures, termoplàstics d'aplicació en calent o plàstics d'aplicació en fred 25
2.7.1.4 Seguretat i senyalització de les obres 28
2.7.2 Senyalització vertical 28
2.7.2.1 Material de substrat 29
2.7.2.2 Qualitats òptiques de les làmines retrorreflectants. 29
2.7.2.3 Admissió d'ús de senyals 29
2.7.2.4 Assaigs i resultats exigibles. 30
2.7.2.5 Altres exigències. 31

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.7.2.6 Etiquetat i marcat....31
2.7.3 Senyalització vertical en alumini....31
2.7.3.1 Àmbit d'aplicació....31
2.7.3.2 Panells....32
2.7.3.3 Suports....32
2.7.3.4 Altres especificacions dels materials....33
2.7.3.5 Seguretat i senyalització de les obres....34
2.7.4 Barrera de seguretat metàl·lica....34
2.7.4.1 Admissió d'ús de la barrera de seguretat....34
2.7.4.2 Gruix de les barreres, pals i separadors....34
2.7.4.3 Gruix de galvanitzat....35
2.7.4.4 Cargoleria....35
2.7.4.5 Informe sobre els assaigs d'identificació....35
2.7.4.6 Altres materials....35
2.7.4.7 Materials....35
2.7.5 Captafars retroreflectants utilitzats en senyalització horitzontal....36
2.7.5.1 Classificació....36
2.7.5.2 Materials....37
2.7.5.3 Seguretat i senyalització de les obres....37
2.7.6 Abalisament....37
2.7.6.1 Materials....37
2.7.6.2 Fites d'aresta....38
2.7.6.3 Etiquetat i marcat....40
2.7.6.4 Condicions d'admissió a l'ús....40
2.7.6.5 Seguretat i senyalització de les obres....40
2.8 Enllumenat i instal·lacions elèctriques....40
2.8.1 Norma General....40
2.8.2 Conductors....40
2.8.3 Làmpades....41
2.8.4 Bàculs i columnes....41
2.8.5 Lluminàries....41
2.8.6 Quadre de maniobra i control....41
3 UNITATS D'OBRA, PROCÉS D'EXECUCIÓ I CONTROL....42
3.1 Treballs generals....42
3.1.1 Replanteig....42
3.1.2 Accés a les obres....42
3.1.3 Instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars....42
3.1.4 Maquinària i mitjans auxiliars....43
3.2 Moviment de terres....43
3.2.1 Esbrossada del terreny....43
3.2.1.1 Definició....43
3.2.1.2 Execució de les obres....43
3.2.2 Demolicions....44
3.2.2.1 Definició....44
3.2.2.2 Classificació....44
3.2.2.3 Estudi de la demolició....44
3.2.2.4 Execució de les obres....44
3.2.2.5 Normes de referència....45
3.2.3 Escarificació i compactació....45
3.2.3.1 Definició....45
3.2.3.2 Execució de les obres....45
3.2.4 Escarificació i compactació del ferm existent....45
3.2.4.1 Definició....45
3.2.4.2 Execució de les obres....45
3.2.5 Excavació de l'esplanació i préstecs....46
3.2.5.1 Definició....46
3.2.5.2 Classificació de les excavacions....46
3.2.5.3 Execució de les obres....46
3.2.6 Excavacions en rases i pous....48
3.2.6.1 Definició....48
3.2.6.2 Classificació de les excavacions en rases i pous....49
3.2.6.3 Execució de les obres....49
3.2.6.4 Excessos inevitables....50
3.2.6.5 Tolerància geomètrica d'acabat de les obres....50
3.2.7 Excavació especial de talussos en roca....50
3.2.7.1 Definició....50
3.2.7.2 Execució de les obres....50
3.2.8 Terraplenats i rebliments....52
3.2.8.1 Terraplens....52
3.2.8.2 Pedraplens....58
3.2.8.3 Pedraplens amb característiques drenants....62
3.2.8.4 Reblerts Localitzats....62
3.2.8.5 Reblerts tot-u....63
3.2.9 Acabats....68
3.2.9.1 Allisada de talussos....68
3.2.9.2 Aportació i extensió de la terra vegetal....68
3.2.10 Formació de l'esplanada....68
3.2.10.1 Definició....68
3.2.10.2 Equip necessari per a l'execució de les obres....68
3.2.10.3 Execució de les obres....68
3.2.10.4 Especificacions de la unitat acabada....69
3.2.10.5 Limitacions d'execució....69
3.2.10.6 Control de qualitat....69
3.2.10.7 Criteris d'acceptació o rebuig....70
3.2.11 Formació de capes d'esplanada amb materials granulars....71
3.2.11.1 Definició....71
3.2.11.2 Materials....71
3.2.11.3 Utilització....71
3.2.11.4 Equip necessari per a l'execució de les obres....71
3.2.11.5 Execució de les obres....71
3.2.11.6 Especificacions de la unitat acabada....72
3.2.11.7 Limitacions d'execució....73
3.2.11.8 Control de qualitat....73
3.2.11.9 Criteris d'acceptació o rebuig....74
3.2.11.10 Normes de referència....74
3.3 Drenatge....74
3.3.1 Cunetes i baixants....74
3.3.1.1 Cunetes de formigó executades a l'obra....74
3.3.1.2 Baixants prefabricades....74
3.3.1.3 Rigoles....75
3.3.2 Tubs, pericons i buneres....75
3.3.2.1 Pericons i pous....75
3.3.2.2 Claveguerons de formigó....75
3.3.2.3 Brocs....76
3.3.2.4 Embornals i buneres....76
3.4 Afermats....77
3.4.1 Tot-u artificial....77
3.4.2 Mescles bituminoses....78
3.4.2.1 Mescles bituminoses en calent....78
3.4.2.2 Mescles bituminoses discontinues en calent....80
3.4.3 Regs i tractaments superficials....83
3.4.3.1 Regs d'emprimació i curat....83
3.4.3.2 Regs d'adherència....83
3.4.4 Obres complementàries....84
3.4.4.1 Vorades i rigoles....84
3.5 Armat....85
3.5.1 Armadures passives en formigó armat i pretensat....85
3.5.1.1 Els especejaments....85
3.5.1.2 Els separadors....85

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df - Adreça de Validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.6 Formigonat 85
3.6.1 Aspectes generals 85
3.6.2 Pla de formigonat 86
3.7 Elements auxiliars 86
3.7.1 Encofrats i motlles 86
3.8 Senyalització i abalisament 87
3.8.1 Marques vials 87
3.8.1.1 Definició 87
3.8.1.2 Maquinària d'aplicació. 87
3.8.1.3 Dosificacions per aplicació 87
3.8.1.4 Característiques essencials 88
3.8.1.5 Execució. 88
3.8.1.6 Control de qualitat. 88
3.8.2 Senyalització vertical 91
3.8.2.1 Senyalització vertical de codi. 91
3.8.2.2 Senyalització vertical en alumini. 92
3.8.2.3 Període de garantia 93
3.8.2.4 Seguretat i senyalització dels treballs. 94
3.8.3 Barrera de seguretat metàl·lica 94
3.8.3.1 Fonaments de tanques de seguretat 94
3.8.3.2 Execució 95
3.8.3.3 Control d'execució 95
3.8.3.4 Garantia 95
3.8.4 Captafars retrorreflectants emprats a la senyalització horitzontal 95
3.8.4.1 Definició 95
3.8.4.2 Control de qualitat 96
3.8.5 Abalisament 96
3.8.6 Panells direccionals 96
3.8.7 Captafars sobre barrera metàl·lica 97
3.8.7.1 Col·locació 97
3.8.8 Panells direccionals de xapa d'acer galvanitzada. 97
3.8.9 Fites de vèrtex i balises cilíndriques 97
3.8.9.1 Control de qualitat 97
3.8.9.2 Període de garantia 98
3.9 Enllumenat i instal·lacions elèctriques 98
3.9.1 Col·locació dels tubs 98
3.9.2 Fonamentació de bàculs i columnes 98
3.9.3 Altres feines 99
3.10 Obres diverses 100
3.10.1 Impermeabilització de paraments amb emulsió bituminosa 100
3.11 Mesures correctores d'impacte ambiental 100
3.11.1 Protecció de l'entorn paisatgístic durant les obres. 100
3.11.2 Gestió de residus i abocaments accidentals 100
3.11.3 Permeabilitat territorial durant les obres 102
4 AMIDAMENT I ABONAMENT 102
4.1 Moviment de terres 102
4.1.1 Treballs previs i demolicions 102
4.1.1.1 Aclariment i esbrossada 102
4.1.1.2 Enderrocs i demolicions 102
4.1.1.3 Escarificat, rassanteig i compactació 102
4.1.1.4 Escarificació i compactació de ferms existents 102
4.1.1.5 Desmuntatge d'elements auxiliars 102
4.1.2 Excavacions 102
4.1.2.1 Excavació de terra vegetal 102
4.1.2.2 Excavació en desmunt de l'esplanació i préstecs 103
4.1.2.3 Excavació de rases, pous i fonaments 103
4.1.3 Terraplens i rebliments 103
4.1.3.1 Terraplens o pedraplens 103
4.1.3.2 Base de terraplenat o pedraplenat 104
4.1.3.3 Reblerts localitzats 104
4.1.3.4 Reblerts de rases, pous o fonaments 104
4.1.3.5 Formació de l'esplanada amb sols estabilitzats 104
4.1.3.6 Allisada de talussos 104
4.1.3.7 Reatalusat en desmunts 104
4.1.3.8 Aportació i extensió de terra vegetal 104
4.1.4 Obres diverses 104
4.1.4.1 Camins d'accessos als talls 104
4.2 Drenatge 104
4.2.1 Cunetes i baixants 104
4.2.1.1 Cunetes de formigó executades a l'obra 104
4.2.1.2 Baixants prefabricades 104
4.2.1.3 Cunetes sense revestir 104
4.2.1.4 Tubs de PVC 105
4.2.1.5 Rigola 105
4.3 Afermats 105
4.3.1 Capes granulars 105
4.3.1.1 Tot-u artificial 105
4.3.2 Mescles bituminoses 105
4.3.2.1 Mescles bituminoses en calent 105
4.3.2.2 Mescles bituminoses discontínues en calent 105
4.3.3 Regs i tractaments superficials 105
4.3.3.1 Regs d'emprimació i curat 105
4.3.3.2 Regs d'adherència 105
4.4 Estructures de formigó 105
4.4.1 Armadures utilitzades en el formigó armat 105
4.4.1.1 Armadures passives 105
4.4.2 Formigons 105
4.4.2.1 Formigó per a capa de neteja, en massa o armat 105
4.4.3 Elements auxiliars 106
4.4.3.1 Encofrats i motlles 106
4.5 Senyalització i abalisament 106
4.5.1 Marques vials 106
4.5.2 Senyalització vertical 106
4.5.2.1 Senyals verticals de codi 106
4.5.2.2 Plaques i panells d'alumini 106
4.5.2.3 Pals de suport i fonaments. 106
4.5.3 Barrera de seguretat 107
4.5.4 Abalisament 107
4.6 Seguretat viària i desviaments provisionals 107
4.7 Enllumenat 108
4.7.1 Previ a l'amidament 108
4.7.2 Luminància 108
4.8 Mesures correctores 109
4.8.1 M^3 Estesa de terra vegetal 109
4.8.2 M^3 Millora orgànica de la terra vegetal procedent de l'obra 109
4.8.3 Hidrosembres 109
4.8.4 Plantacions 109
4.9 Partides alçades a justificar 109
5 NETEJA I CONSERVACIÓ DE LES OBRES. 109
5.1 Neteja i conservació de les obres durant la seva execució, al seu acabament i en el termini de garantia 109
6 PRESCRIPCIONS VALORATIVES. 110
6.1 Sistema i forma de mesurar les distintes unitats d'obra. 110
6.2 Aspectes generals 110

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df - Adreça de Validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DOCUMENT NÚM.3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

1 ASPECTES GENERALS

1.1 Objecte, abast i disposicions generals

1.1.1 Objecte

Aquest plec de prescripcions tècniques particulars té per objecte en primer lloc estructurar l'organització general de l'obra; en segon lloc, fixar les característiques dels materials a emprar; igualment, establir les condicions que ha d'acomplir el procés d'execució de l'obra; i per últim, organitzar el mode i manera en que s'han de realitzar els amidaments i abonaments de les obres.

1.1.2 Àmbit d'aplicació

El present plec s'aplicarà a totes les obres necessàries per a la construcció del **Projecte d'itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243 del PK 0+680 al PK 1+580, als termes municipals de Piera i els Hostalets de Pierola, amb codi 8817PC01**.

1.1.3 Instruccions, normes i disposicions aplicables

Seran d'aplicació, en el seu cas, com a supletòries i complementàries de les contingudes en aquest Plec, les Disposicions que a continuació es relacionen, sempre que no modifiquin ni s'oposin a allò que en ell s'especifica.

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts PG-3/2015, publicat en el B.O.E. núm. 3, de 3 de gener de 2015.

LEGISLACIÓ, DECRETS I CIRCULARS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA

- Llei 6/2005, de 2 de juny, de modificació de la Llei 7/1993, del 30 de setembre, de carreteres (Darrera actualització: 07/06/2005)
- Decret 293/2003, de 18 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament general de carreteres (Darrera actualització: 18/02/2005)
- Decret 261/1999, de 28 de setembre, pel qual s'aprova el sistema de codificació de la xarxa de carreteres de Catalunya (Darrera actualització: 18/02/2005)
- CIRCULAR 01/05 de la Direcció General de Carreteres de la Generalitat de Catalunya per a l'estructuració i tramificació del Catàleg General de carreteres (Darrera actualització: 02/02/2007)

NORMATIVA GENERAL

PLECS DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES

- PLECS DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES GENERALS (PCAG) DE CONTRACTACIÓ DIPUTACIÓ DE BARCELONA (2014)
- NOTA INFORMATIVA: EFECTE DIRECTE DE LA DIRECTIVA 2014/24/UE DEL PARLAMENT EUROPEU I DEL CONSELL SOBRE CONTRACTACIÓ PÚBLICA DE 26.2.2014 (DOUE 18.4.2014) DE LA DIPUTACIÓ DE BARCELONA

CONTRACTES I CLASSIFICACIÓ DE CONTRACTISTES

- REIAL DECRET 1098/2001 DE 12 D'OCTUBRE PEL QUE S'APROVA EL REGLAMENT GENERAL DE LA LLEI DE CONTRACTES DEL LES ADMINISTRACIONS PÚBLIQUES
- REIAL DECRET LEGISLATIU 3/2011, DE 14 DE NOVEMBRE PEL QUAL S'APROVA EL TEXT REFÓS DE LA LLEI DE CONTRACTES DEL SECTOR PÚBLIC
- REIAL DECRET 773/2015, DE 28 D'AGOST PEL QUE ES MODIFIQUEN DETERMINATS PRECEPTES DEL REGLAMENTO GENERAL DE LA LEY DE CONTRATOS DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS APROVAT PEL REIAL DECRET 1098/2001, DE 12 D'OCTUBRE.
- REGISTRE ELECTRÒNIC D'EMPRESES LICITADORES DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA REGULAT EN EL DECRET 107/2005, DE 31 DE MAIG, GESTIONAT PER LA SECRETÀRIA TÈCNICA DE LA JUNTA CONSULTIVA DE CONTRACTACIÓ ADMINISTRATIVA

REVISIÓ DE PREUS

- REIAL DECRET 1359/2011 DE 7 D'OCTUBRE PEL QUAL S'APROVA LA RELACIÓ DE MATERIALS BÀSICS I LES FÓRMULES-TIPUS GENERALS DE REVISIÓ DE PREUS DELS CONTRACTES D'OBRES I DE DE CONTRACTES DE SUBMINISTRAMENT DE FABRICACIÓ D'ARMAMENT I EQUIPAMENT DE LES ADMINISTRACIONS PÚBLIQUES.
- ORDRE CIRCULAR 31/2012 SOBRE PROPOSTA I FIXACIÓ DE FÓRMULES POLINÒMIQUES DE REVISIÓ DE PREUS EN ELS PROJECTES D'OBRES DE LA DIRECCIÓ GENERAL DE CARRETERES, I QUE SUBSTITUEIX LA O.C. 316/91 PYP, INSTRUCCIONS PER A LA PROPOSTA I FIXACIÓ DE FÓRMULES POLINÒMIQUES DE PREUS EN ELS PROJECTES D'OBRES DE LA DIRECCIÓ GENERAL DE CARRETERES

MESURAMENTS I PRESSUPOSTOS

- O.C._307/89_G SOBRE NORMALITZACIÓ DELS DOCUMENTS A LLIURAR PER CONTRACTISTES I CONSULTORS QUANT A CERTIFICACIONS, MESURAMENTS I PRESSUPOST

EXPROPIACIÓ

- DECRET LEGISLATIU 2/2009, DE 25 D'AGOST, PEL QUAL S'APROVA EL TEXT REFÓS DE LA LLEI DE CARRETERES
-

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de Validació: https://seuelectronica.diba.cat

SÒL

- LLEI 6/1998, DE 13 D'ABRIL, SOBRE RÈGIM DEL SÒL I VALORACIONS
- REIAL DECRET LEGISLATIU 1/1992, DE 26 DE JUNY, PEL QUAL S'APROVA EL TEXT REFÓS DE LA LLEI SOBRE EL RÈGIM DEL SÒL I ORDENACIÓ URBANA

RISCOS LABORALS

- LLEI 31/95, DE 8 DE NOVEMBRE, DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS (INCLOU LES MODIFICACIONS REALITZADES PER LA LLEI 54/03 DE REFORMA DEL MARC NORMATIU DE LA PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS).
- REIAL DECRET 171/04, DE 30 DE GENER, PEL QUAL ES DESENVOLUPA L'ARTICLE 24 DE LA L.P.R.L., EN MATÈRIA DE COORDINACIÓ D'ACTIVITATS EMPRESARIALS
- REIAL DECRET 1627/1997, DE 24 D'OCTUBRE, PEL QUAL S'ESTABLEIXEN DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.
- REIAL DECRET 39/97, DE 17 DE GENER, PEL QUAL S'APROVA EL REGLAMENT DELS SERVEIS DE PREVENCIÓ.
- REIAL DECRET 773/97, DE 30 DE MAIG, SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.
- REIAL DECRET 1215/97, DE 18 DE JULIOL, PEL QUAL S'ESTABLEIXEN LES DISPOSICIONS MÍNIMES
- MAS DE SEGURETAT I SALUT PER A LA UTILIZACION PELS TREBALLADORS DELS EQUIPS DE TREBALL.
- REIAL DECRET 485/97, DE 4 D'ABRIL, SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES EN MATÈRIA DE SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL.
- ORDENANÇA LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓ DE 28 D'AGOST DE 1970
- REIAL DECRET 614/01, DE 8 DE JUNY, SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES PER A LA PROTECCIÓ DE LA SALUT I SEGURETAT DELS TREBALLADORS ENFRONT DEL RISC ELÈCTRIC
- REIAL DECRET 1316/1989, DE 27 D'OCTUBRE, SOBRE PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS ENFRONT DELS RISCOS DERIVATS DE LA SEVA EXPOSICIÓ AL SOROLL DURANT EL TREBALL. (BOE 2/11/89).
- REIAL DECRET 1407/92, DE 20 DE NOVEMBRE, PEL QUAL ES REGULEN LES CONDICIONS PER A LA COMERCIALITZACIÓ I LLIURE CIRCULACIÓ INTRACOMUNITÀRIA DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL. (BOE 28/12/92. CORRECCIÓ D'ERRATES BOE 24/2/93).
- REIAL DECRET 487/1997, DE 14 D'ABRIL, SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES QUE COMPORTIN RISCOS, EN PARTICULAR DORSLUMBARS PER ALS TREBALLADORS. (BOE 23/4/97)

PATRIMONI ARTÍSTIC

- LLEI 9/93, DE 30 DE SETEMBRE, DEL PATRIMONI CULTURAL CATALÀ (DOGC NUM. 1807, D'11.10.1993)
- DECRET 175/1994, DE 28 DE JUNY, SOBRE L'ÚS PER CENT CULTURAL,

IMPACTE AMBIENTAL

- REIAL DECRET LEGISLATIU 1302/86, DE 28 DE JUNY, D'AVALUACIÓ D'IMPACTE AMBIENTAL
- REGLAMENT PER A LA EXECUCIÓ DEL REIAL DECRET LEGISLATIU 1302/86, DE 28 DE JUNY, D'AVALUACIÓ D'IMPACTE AMBIENTAL (APROVAT PER REIAL DECRET 1131/88)
- REIAL DECRET 1481/01, DE 27 DE DESEMBRE, PEL QUAL ES REGULA LA ELIMINACIÓ DE RESIDUS MITJANÇANT DIPÒSIT EN ABOCADOR
- LLEI 16/02, DE 1 DE JULIOL, DE PREVENCIÓ I CONTROL INTEGRATS DE LA CONTAMINACIÓ.
- LLEI 37/03, DE 17 DE NOVEMBRE, DEL SOROLL
- REIAL DECRET 1481/01, DE 27 DE DESEMBRE, PEL QUAL ES REGULA LA ELIMINACION DE RESIDUS MITJANÇANT D DIPÒSIT EN ABOCADOR.
- LLEI 16/02, DE 1 DE JULIOL, DE P PREVENCIÓ I CONTROL INTEGRATS DE LA CONTAMINACIÓ.
- LLEI 37/03, DE 17 DE NOVEMBRE, DEL SOROLL
- DECLARACIÓ DÍMPACTE AMBIENTAL , DE 28 DE JULIOL DE 2009, DEL PROJECTE "MILLORA GENERAL.CORREDOR BRUGENT-TER. C-63 I N-141. TRAM AMER-BESCANÓ", PROMOGUT I TRAMTAT PER LA DIRECCIÓ GENERAI DE CARRETERES.

UNITATS DE MESURA

- REIAL DECRET 1317/1989, DE 27 D'OCTUBRE DE 1989 PEL QUAL S'ESTABLEIXEN LES UNITATS LEGALS DE MESURA, PUBLICAT EL 3 DE NOVEMBRE
- REIAL DECRET 1737/1997, DE 20 DE NOVEMBRE 7 PEL QUAL ES MODIFICA EL REIAL DECRET 1317/1989, DE 27 D'OCTUBRE DE 1989.

TRÀNSIT, CIRCULACIÓ DE VEHICLES A MOTOR I SEGURETAT VIAL

- REAL DECRETO 1428/2003, DE 21 DE NOVEMBRE, PEL QUE S'APROVA EL REGLAMENTO GENERAL DE CIRCULACIÓN
- REAL DECRETO 303/2011, DE 4 DE MARÇ, PEL QUE ES MODIFIQUEN EL REGLAMENTO GENERAL DE CIRCULACIÓN, APROVAT PEL REAL DECRETO 1428/2003, DE 21 DE NOVEMBRE, I EL TEXT ARTICULAT DE LA LEY SOBRE TRÁFICO, CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS A MOTOR Y SEGURIDAD VIAL, APROVAT PEL REAL DECRETO LEGISLATIVO 339/1990, DE 2 DE MARÇ, Y SE REDUCE EL LÍMITE GENÉRICO DE VELOCIDAD PARA TURISMOS Y MOTOCICLETAS EN AUTOPISTAS Y AUTOVÍAS.
- REAL DECRETO 965/2006, DE 1 DE SEPTIEMBRE, POR EL QUE SE MODIFICA EL REGLAMENTO GENERAL DE CIRCULACIÓN, APROVAT PEL REAL DECRETO 1428/2003, DE 21 DE NOVEMBRE.
- LLEI 19/2001 DE 19 DE DESEMBRE DE REFORMA DEL TEXT ARTICULAT DE LA LLEI DE TRÀNSIT

NORMATIVA GENERAL DE CARRETERES

- LLEI 37/2015, DE 29 DE SETEMBRE, DE CARRETERES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de Validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE

- REGLAMENT GENERAL DE LA LLEI DE CONTRACTES DE LES ADMINISTRACIONS PÚBLIQUES
- RECOMANACIONS PER A LA REDACCIÓ DELS ESTUDIS DE CARRETERES. 5. PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ

TRAÇAT

NORMES GENERALS

- NORMA 3.1-IC TRAÇAT- ORDRE FOM/273/2016, DE 19 DE FEBRER.

NUSOS

- TRAJECTÒRIES DE GIR DE VEHICULOS A BAIXA VELOCITAT (DIRECCIÓ GENERAL DE CARRETERES. (AGOST 1988))
- RECOMANACIONS PER AL PROJECTE D'INTERSECCIONS (DIRECCIÓ GENERAL DE CARRETERES. (GENER 1986))
- ORDEN CIRCULAR 32-2012 GUÍA DE NUDOS VIARIOS (DIRECCIÓ GENERAL DE CARRETERES. (DESEMBRE DE 2012)
- RECOMANACIONS SOBRE GLORIETES. (DIRECCIÓ GENERAL DE CARRETERES (MAIG 1989))

DRENATGE

CLIMATOLOGIA I HIDROLOGIA

- CÀLCUL HIDROMETEOROLÒGIC DE CABALS MÀXIMS EN PETITES CONQUES NATURALS (DIRECCIÓ GENERAL DE CARRETERES. M.O.P.U. (MAIG 1987))
- MAPA PER AL CÀLCUL DE MÀXIMES PRECIPITACIONS DIÀRIES EN L'ESPANYA PENINSULAR (DIRECCIÓ GENERAL DE CARRETERES. MINISTERI DE FOMENT (1997))
- GUIA RESUMIDA DEL CLIMA EN ESPANYA 1961-1990 (DIRECCIÓ GENERAL DE L'INSTITUT NACIONAL DE METEOROLOGIA. MINISTERI DE MEDI AMBIENT (1997)
- LES PRECIPITACIONS MÀXIMES EN 24 HORES I ELS SEUS PERÍODES DE RETORN EN ESPANYA. UN ESTUDI PER REGIONS. (DIRECCIÓ GENERAL DE L'INSTITUT NACIONAL DE METEOROLOGIA. MINISTERI DE MEDI AMBIENT (1998)
- MÀXIMES PLUGES DIÀRIES EN L'ESPANYA PENINSULAR (DIRECCIÓ GENERAL DE CARRETERES. MINISTERI DE FOMENT (1999))

CÀLCUL DEL DRENATGE

- INSTRUCCIÓ 5.2-IC "DRENATGE SUPERFICIAL" (ORDEN FOM/298/2016), DE 15 DE FEBRER DE 2016.
- INSTRUCCIÓ 5.1-IC "DRENATGE" (21-6-65, PARCIALMENT DEROGADA).
- O.C. 17/2003 RECOMANACIONS PER AL PROJECTE I CONSTRUCCIÓ DEL DRENATGE SUBTERRANI EN OBRES DE CARRETERA

OBRES DE DRENATGE

- N.I. SOBRE PETITES OBRES DE DRENATGE TRANSVERSAL (26-10-90)

GEOLOGIA I GEOTECNIA

ESTUDIS GEOLÒGICS I GEOTÈCNICS

- O.C._314/90_TYP SOBRE NORMALITZACIÓ DELS ESTUDIS GEOTÈCNICS A INCLOURE EN AVANTPROJECTES I PROJECTES.

OBRES DE TERRA

- O.C. 326/00 SOBRE GEOTÈCNIA VIAL REFERENT A MATERIALS PER A LA CONSTRUCCIÓ DE EXPLANACIONS I DRENATGES

ESTRUCTURES

ACCIONS I LA SEVA COMBINACIÓ

- INSTRUCCIÓ SOBRE LES ACCIONS A CONSIDERAR EN EL PROJECTE DE PONTS DE CARRETERA IAP (12-2-98)
- NORMA DE CONSTRUCCIÓ SISMORRESISTENT: PART GENERAL I EDIFICACIÓ (NCSE-02). APROVADA PER REIAL DECRET 997/02, DE 27 DE SETEMBRE.
- NORMA DE CONSTRUCCIÓ SISMORRESISTENT: PONTS (NCSP-07). APROVADA PER REIAL DECRET 637/07, DE 18 DE MAIG.

ELEMENTS DE FORMIGÓ

- INSTRUCCIÓ DE FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE). PER REIAL DECRET 1247/2008, DE 18 DE JULIOL.
- CONTROL D'EXECUCIÓ DE PONTS DE FORMIGÓ. NOTA TÈCNICA PER AL DESENVOLUPAMENT DELS ARTICLES 95 A 99 DE LA INSTRUCCIÓ DE FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE). DIRECCIÓ GENERAL DE CARRETERES. MINISTERI DE FOMENT. (2003)
- O.C. 11/02 SOBRE CRITERIS A TENIR EN COMPTE EN EL PROJECTE I CONSTRUCCIÓ DE PONTS AMB ELEMENTS PREFABRICATS DE FORMIGÓ ESTRUCTURAL (27-11-02)
- REAL DECRETO 256/2016, DE 10 DE JUNY, PEL QUE S'APROVA LA INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CEMENTOS (RC-16).

ELEMENTS FUNCIONALS I AUXILIARS

- O.C. 11/02 SOBRE CRITERIS A TENIR EN COMPTE EN EL PROJECTE I CONSTRUCCIÓ DE PONTS AMB ELEMENTS PREFABRICATS DE FORMIGÓ ESTRUCTURAL (27-11-02)
- N. S. SOBRE LLOSES DE TRANSICIÓ EN OBRES DE PAS (JULIOL 1992)
- N. S. SOBRE ACTUACIONS I OPERACIONS EN OBRES DE PAS DINTRE DELS CONTRACTES DE CONSERVACIÓ. (MAIG 1995)
- RECOMANACIONS PER AL PROJECTE I POSADA EN OBRA DELS SUPORTS ELASTOMÈRICS PER A PONTS DE CARRETERA. DIRECCIÓ GENERAL DE CARRETERES. M.O.P.U. (1982)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- NOTA TECNICA SOBRE APARELLS DE SUPORT PER A PONTS DE CARRETERA. DIRECCIÓ GENERAL DE CARRETERES. M.O.P.T.M.A. (1995)

COL·LECCIONS OFICIALS

- OM 3-6-86 COL·LECCIÓ DE PETITES OBRES DE PAS 4.2 I.C.

FERMS I PAVIMENTS

DISSENY

- INSTRUCCIÓ 6.1 IC "SECCIONS DE FERM" (28-11-03) BOE 12-12-2003
- INSTRUCCIÓ 6.3-IC "REHABILITACIÓ DE FERMS" (28-11-03)

MATERIALS

- BARREGES BITUMINOSES POROSES. NOVEMBRE 1987
- ORDRE DE 1 DE MARÇ DE 2004 PER LA QUAL S'ACTUALITZEN DETERMINATS ARTICLES DEL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS PER A OBRES DE CARRETERES I PONTS, RELATIUS A FERMS I PAVIMENTS

  - ORDEN FOM/3460/2003 i FOM/3456/2003, DEL 28 DE NOVEMBRE, PER LES QUE S'APROVA LA NORMA 6.1-IC, "SECCIONES DE FIRME".

  - ORDEN FOM/2523/2014 – PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES (PG-3). ARTICLE 542- "MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE"

CARACTERÍSTIQUES SUPERFICIALS

- ORDRE CIRCULAR 308/89 CYE "SOBRE RECEPCIÓ DEFINITIVA D'OBRES" I N. S. COMPLEMENTÀRIA DE L' O.C. 308/89 CYE (9-10-91)
- N. S. SOBRE L'HARMONITZACIÓ DE LA MESURA DEL IRI I LA CORRELACIÓ ENTRE ... (4-12-02)
- NOTA DE SERVEI SOBRE RENOVACIÓ DE LA CAPA DE RODADORA ... (1-2-91)
- NOTA INFORMATIVA SOBRE L'EFECTE DE LA RENOVACIÓ DEL PAVIMENT EN L'ACCIDENTALITAT. (18-2-91)

SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I SISTEMES DE CONTENCIÓ DE VEHICLES

SENYALITZACIÓ VERTICAL

- SENYALS DE CIRCULACIÓ. ANNEX 1 DEL REGLAMENT GENERAL DE CIRCULACIÓ
- NORMA 8.1- IC "SENYALITZACIÓ VERTICAL" (ORDEN FOM/534/2014, DE 20 DE MARÇ DE 2016).
- SENYALS VERTICALS DE CIRCULACIÓ (APARTAT 5 DE L'ANNEX I DEL R.G.C.)
- NORMES UNE. SENYALITZACIÓ VERTICAL
- SENYALS VERTICALS DE CIRCULACIÓ. TOM I. CARACTERÍSTIQUES DELS SENYALS (DIRECCIÓ GENERAL DE CARRETERES. MOPT (MARÇ 1992))
- SENYALS VERTICALS DE CIRCULACIÓ. TOM II. CATÀLEG I SIGNIFICAT DELS SENYALS (DIRECCIÓ GENERAL DE CARRETERES. MOPT (JUNY 1992))
- EQUIPAMENT VIAL. (AENOR (2000))
- RECOMANACIONS PER A L'OCUPACIÓ DE PLAQUES REFLECTANTS EN LA SENYALITZACIÓ VERTICAL DE CARRETERES (DIRECCIÓ GENERAL DE CARRETERES. M.O.P.U (1984))
- RECOMANACIONS PER A LA SENYALITZACIÓ INFORMATIVA URBANA (ASSOCIACIÓ D'ENGINYERS MUNICIPALS I PROVINCIALS D'ESPANYA AIMPE (NOVEMBRE 1981, ACTUALITZADA EL 1995)
- SENYALITZACIÓ TERRITORIAL I TEMÀTICA DE CATALUNYA", 2010 GENERALITAT DE CATALUNYA
- ORDEN CIRCULAR 38/2016 SOBRE LA APLICACIÓN DE LA DISPOSICIÓN TRANSITORIA ÚNICA DE LA ORDEN FOM/ FOM/534/2014, DE 20 DE MARZO, POR LA QUE SE APRUEBA LA NORMA 8.1-IC SEÑALIZACIÓN VERTICAL DE LA INSTRUCCIÓN DE CARRETERAS.
- MANUAL DE DISSENY DE LA SENYALITZACIÓ INTERURBANA D'ORIENTACIÓ DE CATALUNYA" (QUADERNS D'INFRAESTRUCTURES I MOBILITAT, NÚM.27); DIRECCIÓ GENERAL D'INFRAESTRUCTURES DE MOBILITAT; DESEMBRE DE 2016.

SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

- NORMA 8.2-IC "MARQUES VIALS" (16-7-87)
- GUÍA PARA EL PROYECTO Y EJECUCIÓN DE OBRAS DE SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL, MINISTERIO DE FOMENTO, 2012
- NOTA DE SERVICIO 2/2007 SOBRE LOS CRITERIOS DE APLICACIÓN Y DE MANTENIMIENTO DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL.
- SENYALITZACIÓ HORITZONTAL I MARQUES VIALS (APARTAT 6 DE L'ANNEX I DEL R.G.C.)
- L'ARTICLE 700 "MARCAS VIALES" DEL PG-3 (BOE 3 DE GENER DE 2015)
- NOTA TÈCNICA SOBRE ESBORRAT DE MARQUES VIALS (5-2-91)
- NOTA INFORMATIVA SOBRE PROHIBICIONS D'AVANÇAMENT (15-2-91)
- CRITERIS DE SELECCIÓ DEL MATERIAL (30-6-98)
- DOSATGES ESTÀNDARD (30-6-98)
- VISIBILITAT EN SEC. MÈTODE D'AVALUACIÓ DINÀMIC (30-6-98)
- NORMES UNE. SENYALITZACIÓ HORITZONTAL
- EQUIPAMENT VIAL. (AENOR (2000))

SENYALITZACIÓ D'OBRES

- INSTRUCCIÓ 8.3-IC "SENYALITZACIÓ D'OBRA" (31-8-87)
- O.C. 15/03 SOBRE SENYALITZACIÓ DELS TRAMS AFECTATS PER LA POSADA EN SERVEI DE LES OBRES. REMATADES D'OBRES
- O.C. 301/89 T SOBRE SENYALITZACIÓ D'OBRES
- ARTICLE 60 "TRAMS EN OBRES I ESTRENYIMENTS" DEL R.G. DE CIRCULACIÓ.
- ARTICLE 27 "PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ" DEL R.G. DE CARRETERES
- CLÀUSULA 23 "SENYALITZACIÓ DE L'OBRA" DEL P.C.A.G.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de Validació: https://seuelectronica.diba.cat

- MANUAL D'EXEMPLES DE SENYALITZACIÓ D'OBRES FIXES (DGC. MINISTERI DE FOMENT (1997))
- SENYALITZACIÓ MÒBIL D'OBRES (DGC. MINISTERI DE FOMENT (1997))

ABALISAMENT I ELEMENTS D'ABALISAMENT

- CRITERIS D'ABALISAMENT, ABRIL DE 2017, DE LA DGIM
- SENYALS D'ABALISAMENT (APARTAT 3 DE L'ANNEX I DEL R.G.C.)
- O.C. 309/90 CYE SOBRE FITES D'ARESTA (15-1-90)
- NORMES UNE. ABALISAMENT
- CAPTAFARS RETRORREFLECTANTS. UNE-EN 1463-1:98, UNE-EN 1463-2:00
- FITES DE VÈRTEX (EN MATERIAL POLIMÈRIC) UNE 135360:94
- FITES D'ARESTA (DE POLICLORUR DE VINIL (PVC RÍGID)) UNE 135362:94
- BALISES CILÍNDRIQUES PERMANENTS (EN MATERIAL POLIMÈRIC) UNE 135363:98
- PANELLS DIRECCIONALS (DE XAPA D'ACER GALVANITZADA) UNE 135365:94

SISTEMES DE CONTENCIÓ DE VEHICLES

- ORDRE CIRCULAR 35/2014 SOBRE CRITERIOS DE APLICACIÓN DE SISTEMAS DE CONTENCIÓN DE VEHÍCULOS, DE 19 DE MAYO DE 2014
- NORMES UNE. SISTEMES VIALS DE CONTENCIÓ
- BARRERES DE FORMIGÓ UNE 135111:94
- BARRERES METÀL·LIQUES UNE 135121:99 I UNE 135122:99

ALTRES SENYALITZACIONS

- INSTRUCCIÓ 8.3-IC " SENYALITZACIÓ D'OBRA" (31-8-87)
- ORDRE CIRCULAR 301/89 T SOBRE SENYALITZACIÓ D'OBRA
- ORDRE CIRCULAR 15/03 SOBRE SENYALITZACIÓ DELS TRAMS AFECTATS PER LA POSADA EN SERVEI DE LES OBRES. ACABATS D'OBRES.
- O.C. 16/2003 SOBRE INTENSIFICACIÓ I UBICACIÓ DE CARTELLS D'OBRA

PUBLICACIONS ÚTILS D'ALTRES ORGANISMES I ASSOCIACIONS

- SENYALITZACIÓ MÒBIL D'OBRES. 1997
- MANUAL D'EXEMPLES DE SENYALITZACIÓ D'OBRES FIXES. (1997)

RESIDUS

- DECRET LEGISLATIU 1/2009, DE 21 DE JULIOL, PEL QUAL S'APROVA EL TEXT REFOS DE LA LLEI REGULADORA DELS RESIDUS.
- 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 88/2010, DE 29 DE JUNY, PEL QUAL S'APROVA EL PROGRAMA DE GESTIÓ DE RESIDUS INDUSTRIALS DE CATALUNYA (PROGRIC) I ES MODIFICA EL DECRET 93/1999, DE 6 D'ABRIL, SOBRE PROCEDIMENTS DE GESTIÓ DE RESIDUS.
- DECRET 1/1997, DE 7 DE GENER, SOBRE LA DISPOSICIÓ DEL REBUIG DELS RESIDUS EN DIPÒSITS CONTROLATS.
- DECRET 34/1996, DE 9 DE GENER, PEL QUAL S'APROVA EL CATÀLEG DE RESIDUS DE CATALUNYA.
- DECRET 115/1994, DE 6 D'ABRIL, REGULADOR DEL REGISTRE GENERAL DE GESTORS DE RESIDUS A CATALUNYA.
- ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988 SOBRE PRESCRIPCIONS EN EL TRACTAMENT I L'ELIMINACIÓ DELS OLIS USATS.

1.2 Descripció de les obres

1.2.1 Descripció general del traçat

A mode general, el traçat de l'itinerari previst en el Projecte es dissenya pel costat sud de la carretera BV-2243, en el marge dret de la carretera segons el sentit positiu dels PP.KK. La seva amplada lliure serà de 3,0 m en tot el seu recorregut.

1.2.1.1Itinerari de vianants i ciclistes i ampliació de la carretera BV-2243

El traçat del nou itinerari de vianants del present Projecte es pot dividir en diferents trams segons la seva tipologia de secció i la seva posició respecte l'actual carretera BV-2243. El mateix s'ha definit mitjançant els eixos 1 i 2 del present Projecte.

Eix 1 del PK 0+000 al 0+185

El primer tram del Projecte d'itinerari s'inicia a l'alçada del PK 0+680 de la carretera BV-2243, punt on es preveu adoptar un nou pas de vianants a la carretera amb una illeta deflectora central, la qual tindrà la funció tant de zona d'espera per als vianants com de pacificador del trànsit motoritzat de la carretera BV-2243.

A partir d'aquest punt, l'itinerari discorre per la dreta de la carretera BV-2243, tot respectant la filera d'arbres existent. L'espai entre el nou itinerari i la carretera, on hi haurà la filera d'arbres a mantenir, s'explanarà per millorar el drenatge de l'entorn. En aquest sentit, la rasant de l'itinerari en aquest primer tram es definirà a cota lleugerament inferior a la de la carretera, per tal de conduir les aigües superficials a la dreta de l'itinerari.

Eix 1 del PK 0+185 al 0+380

En el segon tram de l'itinerari, aquest discorre paral·lel a la BV-2243 (marge dret) i proper a la mateixa. En aquest cas, però, l'alçat de l'itinerari no depèn de la cota de la carretera, ja que el mateix es recolza sobre el terreny d'una finca agrícola existent, situada a una cota més elevada. D'aquesta forma s'evita l'excavació d'un desmunt de certa importància i es manté la cuneta i els arbres existents adjacents a la carretera BV-2243.

Eix 1 del PK 0+380 al 0+550

En aquest tram, l'itinerari s'adossa a l'actual carretera BV-2243 actuant com una ampliació de la seva plataforma i respectant la seva amplada.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Amb l'objectiu de separar els fluxos de la carretera i l'itinerari, es disposarà una barrera mixta fusta-acer entre les dues plataformes.

Al PK 0+440 al 0+450 s'ha previst una zona de descans amb un eixamplament de l'itinerari de fins a 6,50 m, per tal de tenir una superfície de descans addicional d'uns 40 m2.

Una de les característiques del present tram, que el diferencien dels trams restants, és la presència d'una cuneta de plataforma profunda de terres per tal de desguassar el cabal procedent d'altres trams de l'itinerari.

Eix 1 del PK 0+550 al 0+805,827

A partir del PK 0+550 de l'eix 1, a 70 m de la rotonda entre les carreteres BV-2243 i B-231, l'itinerari se separa del corredor de la BV-2243 per tal de creuar perpendicularment l'actual tram de variant de Piera (B-231) mitjançant un pas inferior.

La majoria d'aquest tram es troba en desmunt i amb cunetes de plataforma formigonades tipus TTR-10, d'1 m d'amplada, necessàries per al desguàs dels cabals que es generen sense la necessitat d'adoptar col·lectors.

La carretera B-231 es travessa mitjançant un pas inferior tipus calaix formigonat. La secció interior del calaix projectat és de 5,00x3,36 m, suficient per tal d'encabir la calçada de l'itinerari (3,0 m) més les dues cunetes de plataforma, i d'aconseguir un gàlib mínim de 3 m disposant de la secció de ferms sencera.

Eix 2 del PK 0+000 al 0+135,635 (tram amb ampliació de plataforma de la BV-2243)

En el tram final de l'itinerari, entre la rotonda de la B-231 i l'entrada al nucli dels Hostalets de Pierola, el mateix es torna adossar a la carretera BV-2243 actuant com una ampliació de la seva plataforma. En aquest tram, a més, també es projecta una ampliació de la plataforma de l'actual carretera fins als 7 m d'amplada (secció 6/7), amb l'objectiu de complir els condicionants que s'exposen en el "Pla Zonal de la xarxa local de carreteres de la Diputació de Barcelona".

1.2.1.2Reposició de camí existent (eix 5)

Les obres del nou itinerari afecten a un camí existent, el qual serà objecte de reposició. El mateix es defineix mitjançant l'eix 5.

El desviament del camí presenta 111 m de longitud i connecta amb la rotonda entre les carreteres B-231 i BV-2243, tal i com ja succeeix actualment.

La reposició del camí contempla un creuament amb l'itinerari de vianants i ciclistes a 12 m de la confluència amb la rotonda, longitud que resulta suficient perquè un vehicle s'aturi en el camí sense ocupar la calçada de la rotonda.

1.2.2 Geometria del traçat

1.2.2.1Traçat en planta i alçat

A continuació es presenten els principals paràmetres de traçat en planta i alçat de l'itinerari:

Paràmetres	Eix 1	Eix 2
Longitud	805,53 m	135,64 m
Radi màx.	500 m	300 m
Radi mín.	4,0 m (a la connexió amb el pas de vianants de l'inici) 10,0 m (a la resta)	150 m
Clotoide màx.	-	100,0
Clotoide mín.	-	100,0

Taula 1: Paràmetres de l'eix de definició en planta.

Paràmetres	Eix 1	Eix 2
Pendent màx.	7,40 %	3,295 %
Pendent mín.	0,90 %	0,557 %
Kv còncau màx.	1.500	Rasant deduïda de carretera existent
Kv còncau mín.	93,75	
Kv convex màx.	1.000	
Kv convex mín.	150	

Taula 2: Paràmetres de l'eix de definició en alçat.

El traçat en planta de l'itinerari s'adapta, en general, a l'existent de la carretera BV-2243, ja que la major part del recorregut discorre pel corredor de la carretera. El radi mínim del recorregut, exceptuant el punt inicial de connexió amb el pas de vianants, és de 10 m, verificant el valor mínim que es requereix en el "Manual per al disseny de vies ciclistes de Catalunya" (Generalitat de Catalunya, 2007), per a vies pavimentades. A l'inici del recorregut, es contempla un radi de 4 m per connectar amb el nou pas de vianants previst a la carretera BV-2243. Aquest punt es considera de transició amb la trama urbana de Piera i no requereix el compliment de valors mínims de radi tal i com succeeix en trams interurbans.

El pendent longitudinal de l'itinerari resulta de l'adaptació del traçat a l'orografia de l'entorn. En general, pren uns valors similars als del pendent existent de la carretera BV-2243, exceptuant el tram de creuament amb la carretera B-231, on la rasant depèn d'altres factors tals com el gàlib de l'estructura o la cota d'intersecció amb la reposició del camí (eix 5).

En el cas general, i per tal de garantir l'accessibilitat, s'intenta que el pendent longitudinal de l'itinerari no superi el 6% al llarg del recorregut, per complir el que s'especifica en el Codi d'Accessibilitat de Catalunya. En el present cas, però existeixen elements preexistents i altres factors que impedeixen complir amb aquest requisit. En aquest sentit, del PK 0+490 al 0+589 de l'eix 1, on l'itinerari es projecta adossat a la carretera BV-2243, el pendent pren el mateix valor que el de la carretera (6,8%). Per altra banda, del PK 0+649 al 0+731 de l'eix 1, el pendent s'eleva fins al 7,4% per tal de fer compatible el gàlib i resguards necessaris en el calaix OF-0.6 per creuar al B-231 i la cota de creuament amb la reposició del camí (eix 5).

1.2.2.2Seccions transversals

A les taules següents es resumeixen les principals dimensions de les seccions transversals tant de l'itinerari com de l'ampliació de la carretera BV-2243:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de Validació: https://seuelectronica.diba.cat

Paràmetres	Valors
Amplada calçada lliure	3,0 m
Espai lliure per a barrera (mínim)	0,40 m
Espai per a enllumenat	0,30 m
Cuneta de plataforma	1,0 m
Berma terraplè	0,50 m
Banqueta desmunt	0,50 m

Taula 3: Dimensions de la secció transversal de l'itinerari ciclista.

Paràmetres	Valors
Carril esquerre	3,0 m
Carril dret	3,0 m
Vorals	0,50 m

Taula 4: Dimensions de la secció transversal de l'ampliació de la carretera BV-2243.

1.2.3 Geologia i geotècnia

A l'annex de geologia i geotècnia es presenten els treballs realitzats de reconeixement i classificació dels materials que conformen el terreny.

Els treballs de camp i laboratori que s'han realitzat són els següents:

- Sondeig a rotació amb extracció de testimoni continu fins a profunditzar per sota de la cota de cimentació de les futures estructures. Durant la perforació d'aquests sondeigs s'han dut a terme assaigs de penetració estàndard i presa de mostres parafinades
- Excavació de 2 cales mecàniques amb extracció de mostres de sòl per identificació i caracterització geotècnica
- Realització de 1 assaig de penetració dinàmica
- Realització de 1 testimoni en el ferm
- Assajos de laboratori

En base a les observacions de camp realitzades a la zona afectada pel projecte, així com en funció dels resultats obtinguts de la campanya de prospecció realitzada en diferents etapes, s'han diferenciat **dues unitats** des del punt de vista geològic i geotècnic que afecten al traçat definitiu del projecte:

- **Unitat R: Reblert antròpic**
- **Unitat Qvph: Quaternari de ventall al·luvial**

Els paràmetres geotècnics més rellevants de la unitat Qv es presenten a continuació:

UNITAT Qv				
DENSITAT NATURAL	***DENSITAT SEC***	***COHESIÓ DRENADA***	***ANGLE DE FREGAMENT DRENAT***	***MÒDUL D'ELASTICITAT***
γ_n	γ_d	*C'*	*ϕ'*	*E'*
kg/m^3	kg/m^3	MN/m^2	º	MN/m^2
1900	1800	0,005	33	30

Taula 5: Paràmetres geotècnics de la Unitat Qv.

Un cop analitzades mostres dels sols on es recolzaran les estructures previstes i mostres d'aigua que circulen per la zona, es pot concloure que tant les aigües com els materials presents a la zona son **No Agressius** per al formigó segons la EHE-08.

Els paràmetres geotècnics associats a l'estructura OF 0.6 es presenten a continuació:

O.F. – 0.6			
TERRNY DE RECOLZAMENT	**TENSIÓ ADMISSIBLE**	**ASSENTAMENT MÀXIM**	**COEFICIENT DE BALAST**
	kN/m^2	*mm*	kN/m^3
Qv (sorres argiloses amb gravetes)	200	33,2	5.000

Taula 6: Paràmetres associats a l'estructura.

Las classificació com a esplanada dels materials presents a la zona és de Tolerable. S'ha considerat la retirada de fins a 10 cm de mitjana de terra vegetal al llarg de tot el traçat.

En referència a l'aprofitament dels materials tots els sols es consideren tolerables pel que podrà ser utilitzat sense problemes per al terraplè excepte per a la seva coronació.

Els talussos que s'excaven en els diferents materials presenten en tots els casos la estabilitat necessària, així com les bases de terraplens.

1.2.4 Ferms i paviments

1.2.4.1Itinerari per a vianants i ciclistes (eixos 1 i 2)

La secció de ferms en l'itinerari per a vianants i ciclistes, d'acord amb la Diputació de Barcelona, presenta els següents components:

Capa	Gruix	Tipus de material
Capa superior	15 cm	Formigó remolinat colorejat amb sulfat de ferro
Capa inferior	20 cm	Tot-ú artificial

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3338ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Als creuaments de l'itinerari amb altres vials de trànsit motoritzat, s'instal·larà una malla electrosoldada o "mallazo" per tal de reforçar la capacitat portant del paviment, a més de donar-li una dosificació d'òxid de ferro diferent a la resta de l'itinerari.

1.2.4.2Ampliació carretera BV-2243 (eix 2)

La secció de ferms a disposar en les zones d'ampliació dependrà, en gran mesura, de la secció de ferms existent a l'actual carretera. En aquest sentit, a la campanya geotècnica es va dur a terme l'extracció de diversos testimonis de ferm en el tram afectat de la carretera.

D'acord amb els testimonis de ferms extrets, recollits a l'annex de Geologia i Geotècnia, s'ha comprovat que el gruix de mescla bituminosa de la BV-2243 en el tram objecte d'ampliació és de 9,5 cm.

Havent analitzat la categoria de trànsit i la secció de ferms existent, s'adopta una secció de ferms 3121 segons la Norma 6.1-IC, la qual presenta els següents components:

Capa del ferm	Gruix	Tipus de material
Capa de trànsit	6 cm	AC16 surf B50/70S
Capa intermèdia	10 cm	AC22 bin B50/70 S
Sub-base	40 cm	Tot-ú artificial

A sota de les capes de ferms, prèviament s'haurà estès una capa d'esplanada de 75 cm de sòl seleccionat tipus 2.

A les àrees de ferm existent de la carretera es contempla el fresat de la capa superior del ferm, per tal de regularitzar peralts i enrasar amb la cuneta del costat esquerra, i l'estesa de 6 cm de nova capa de mescla AC16 surf B50/70 S.

Addicionalment, s'aplicaran els següents regs a les capes del ferm:

- *Reg d'adherència* amb emulsió termoadherent C60B4 TER sobre ferm nou, aplicat s*obre les nova capa de mescla AC22 bin B50/70 S.*
- *Reg d'adherència amb emulsió termoadherent C60B4 TER sobre ferm vell, aplicat a la capa de fer*m existent de la carretera BV-2243.
- *Reg d'emprimació* amb emulsió catiònica C50BF5 IMP sobre la capa de tot-ú.

1.2.4.3 Camins i accessos

La secció de ferms del camins o accessos associats als eixos 5 (PK 0+080 al 0+120), 9, 10 i 13 estarà formada pels components següents:

Capa del ferm	Gruix	Tipus de material
Capa de trànsit	5 cm	AC16 surf B50/70S
Capa intermèdia	25 cm	Tot-ú artificial
Capa inferior	55 cm	Sòl seleccionat tipus 2

La secció de ferms del camí associat a l'eix 5 (PK 0 al 0+080) estarà formada pels components següents:

Capa del ferm	Gruix	Tipus de material
Capa superior	30 cm	Tot-ú artificial
Capa inferior	55 cm	Sòl seleccionat tipus 2

1.2.5 Drenatge

El drenatge superficial d'una carretera comprèn els següents tipus:

- Drenatge transversal: Consisteix en la restitució de les lleres naturals interceptades per l'obra lineal, mitjançant el seu eventual condicionament i la construcció de ponts o obres de drenatge transversal (ODT). Donat que l'itinerari de vianants i ciclistes objecte del present projecte no creua cap llera natural, el present annex no contempla cap càlcul referent al drenatge transversal
- Drenatge de la plataforma i marges (drenatge longitudinal): Consisteix en la captació i recollida de les aigües procedents de la plataforma, de les estructures i dels túnels, mitjançant elements específics. A més de la conducció i evacuació de les citades aigües, així com les procedents del drenatge subterrani de la carretera, fins a lleres naturals, sistemes de clavegueram o a la capa freàtica.

Al present projecte s'han contemplat el següents elements de drenatge longitudinal:

- Cuneta de plataforma TTR-10. Es tracta d'una cuneta triangular asimètrica revestida de formigó, d'1,00 m d'amplada a la coronació i 0,15 m d'alçada. La mateixa és una cuneta de plataforma ja que recull directament les aigües d'escolament de la plataforma i talussos
- Cuneta de plataforma STR-10 sense revestir. Es tracta d'una cuneta triangular asimètrica sense revestir, d'1,00 m d'amplada a la coronació i 0,15 m d'alçada. La mateixa és una cuneta de plataforma ja que recull directament les aigües d'escolament de la plataforma i talussos
- Cuneta triangular CT-1 sense revestir. Consisteix en una cuneta triangular simètrica d'1 m d'amplada i 0,60 m d'alçada.
- Cuneta de guarda CG-01: Es tracta d'una cuneta trapezoïdal revestida de formigó, de 0,5 m de profunditat, 0,5 m de base i 1,50 m de coronació
- Baixants tipus BA2: que es disposaran en desmunts

1.2.6 Estructures

L'única estructura que es contempla en el present Projecte és un calaix formigonat que té la funció de pas inferior per superar l'actual carretera B-231 (OF-0.6). Per poder executar-lo, serà necessari desviar prèviament la carretera.

Es projecta un caixó de formigó armat de 16.61 m de longitud per tal d'encabir l'ample de calçada + vorals + 1.0 m de berma.

La llum lliure del caixó és de 5.0 m: 3.0 m corresponen a la calçada de l'itinerari + dues cunetes tipus TTR10 de 1.0 m d'amplada.

L'alçada lliure és defineix de 3.39 m per garantir un gàlib mínim de 3.0 m al punt més desfavorable i el paviment mínim inferior.

L'alçada de terres sobre el caixó és variable amb 0.80 m a la secció de l'eix de traçat i un màxim de 1.0 m en un extrem de la calçada superior.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84542ca3358ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Les aletes son murs independents de formigó armat, de 9.0 m de longitud i definits en planta amb un angle de 45º respecte al parament de l'hastial. L'alçada de les aletes és variable entre 5.0 m i 4.2 5m.

1.2.7 Senyalització horitzontal

Els criteris d'implantació de la senyalització vertical són els que determina la Instrucció 8.2-I.C. "Marcas Viales", aprovada per Ordre Ministerial de 16 de Juliol de 1987 (B.O.E. del 4 d'Agost i 29 de Setembre). També existeix un esborrany de 2007 i un altre de 2020. També se segueixen els criteris de la pròpia Diputació de Barcelona.

S'ha reposat la senyalització horitzontal en el tram d'ampliació de la carretera BV-2243.

1.2.8 Senyalització vertical

Els criteris d'implantació de la senyalització vertical són els que determina la Instrucció 8.1-I.C. "Señalización Vertical" aprovada per l'Ordre FOM/534/2014 i publicada en el BOE de 5 d'abril de 2014, el Reglamento General de Circulación i els criteris de la pròpia Diputació de Barcelona.

S'ha mantingut o reposat la senyalització existent en la carretera BV-2243, i afegit la senyalització vertical associada a l'itinerari.

1.2.9 Abalisament

S'han seguit els *"Criteris d'abalisament"* d'abril de 2017 editada per la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

1.2.10 Sistemes de contenció de vehicles

Per a la determinació dels trams on haurà d'instal·lar-se barrera de seguretat i quin tipus disposar, se segueixen les recomanacions que estableix el Ministeri de Foment en la *Orden Circular 35/2014 Sobre Criterios de Aplicación de Sistemas de Contención de Vehículos*, d'entrada en vigor el 2 de juny de 2014, i la publicació "*Recomendaciones sobre sistemas de contención de vehículos en carreteras de características reducidas*", del Grupo de Trabajo de Seguridad vial de la Mesa de Directores Generales de Carreteras de Comunidades Autónomas y Diputaciones Forales, de juliol de 2018.

En els trams on l'itinerari va adossat a la carretera, es col·locarà la barrera mixta acer i fusta, de secció rodona model G2M+2 Rondino Road o equivalent, N2/W5/A.

A l'estructura OF 0.6 es col·locarà una barrera de contenció de formigó tipus New Jersey nivell contenció H2.

Per tal d'evitar la *caiguda* dels usuaris de l'itinerari, s'ha previst col·locar una barana tipus Tordera de Disseny Barraca o equivalent, de 1,10 m d'alçada, en els trams on l'itinerari queda en terraplé.

1.3 Direcció d'obra

La Direcció, seguiment, control i valoració de les obres objecte del projecte, així com de les que corresponguin a ampliacions o modificacions establertes per la Diputació, estarà a càrrec d'una Direcció d'Obra encapçalada per un tècnic titulat competent. La Diputació participarà en la Direcció d'Obra en la mida que ho cregui convenient.

Per a poder acomplir amb la màxima efectivitat la missió que li és encarregada, la Direcció d'Obra gaudirà de les més àmplies facultats, podent conèixer i participar en totes aquelles previsions o actuacions que porti a terme el Contractista.

Seran base per al treball de la Direcció d'Obra:

- Els plànols del projecte.
- El Plec de Condicions Tècniques.
- Els quadres de preus.
- El preu i termini d'execució contractats.
- El Programa de treball formulat pel Contractista i acceptat per la Diputació.
- Les modificacions d'obra establertes per la Diputació.

Sobre aquestes bases, correspondrà a la Direcció d'Obra:

- Impulsar l'execució de les obres per part del contractista.
- Assistir al Contractista per a la interpretació dels documents del Projecte i fixació de detalls de la definició de les obres i de la seva execució per a que es mantinguin les condicions de funcionalitat, estabilitat, seguretat i qualitat previstes al Projecte.
- Formular amb el Contractista l'Acta de replanteig i inici de les obres i tenir present que els replanteigs de detall es facin degudament per ell mateix.
- Requerir, acceptar o reparar si s'escau, els plànols d'obra que ha de formular el Contractista.
- Requerir, acceptar o reparar si s'escau, tota la documentació que, d'acord amb allò que estableix aquest Plec, el que estableix el Programa de Treball acceptat i, el que determina les normatives que, partint d'ells, formuli la pròpia Direcció d'Obra, correspongui formular al Contractista als efectes de programació de detall, control de qualitat i seguiment de l'obra.
- Establir les comprovacions dels diferents aspectes de l'obra que s'executi que estimi necessàries per a tenir ple coneixement i donar testimoni de si acompleixen o no amb la seva definició i amb les condicions d'execució i d'obra prescrites.
- En cas d'incompliment de l'obra que s'executa amb la seva definició o amb les condicions prescrites, ordenar al Contractista la seva substitució o correcció paralitzant els treballs si ho creu convenient.
- Proposar les modificacions d'obra que impliquin modificació d'activitats o que cregui necessàries o convenients.
- Informar les propostes de modificacions d'obra que formuli el Contractista.
- Proposar la conveniència d'estudi i formulació, per part del Contractista, d'actualitzacions del programa de Treballs inicialment acceptat.
- Establir amb el Contractista documentació de constància de característiques i condicions d'obres ocultes, abans de la seva ocultació.
- Establir les valoracions mensuals a l'origen de l'obra executada.
- Establir periòdicament informes sistemàtics i analítics de l'execució de l'obra, dels resultats del control i de l'acompliment dels Programes, posant-se de manifest els problemes que l'obra presenta o pot presentar i les mesures preses o que es proposin per a evitar-los o minimitzar-los.
- Preparació de la informació d'estat i condicions de les obres, i de la valoració general d'aquestes, prèviament a la seva recepció per la Diputació.
- Recopilació dels plànols i documents definitoris de les obres tal com s'ha executat, per a lliurar a la Diputació un cop acabats els treballs.

El Contractista haurà d'actuar d'acord amb les normes i instruccions complementàries que d'acord amb allò que estableix el Plec de Condicions Tècniques del Projecte, li siguin dictades per la Direcció d'Obra per a la regulació de les relacions entre ambdós en allò referent a les

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de Validació: https://seuelectronica.diba.cat

operacions de control, valoració i en general, d'informació relacionades amb l'execució de les obres.

Per altra banda, la Direcció d'Obra podrà establir normatives reguladores de la documentació o altre tipus d'informació que hagi de formular o rebre el Contractista per a facilitar la realització de les expressades funcions, normatives que seran d'obligat compliment pel Contractista sempre que, si aquest ho requereix, siguin prèviament conformades per la Diputació.

El Contractista designarà formalment les persones de la seva organització que estiguin capacitades i facultades per a tractar amb la Direcció d'Obra les diferents matèries objecte de les funcions de les mateixes i en els diferents nivells de responsabilitat, de tal manera que estiguin sempre presents a l'obra persones capacitades i facultades per a decidir temes dels quals la decisió per part de la Direcció d'Obra estigui encarregada a persones presents a l'obra, podent entre unes i altres establir documentació formal de constància, conformitat o objeccions.

La Direcció d'Obra podrà detenir qualsevol dels treballs en curs de la realització que, al seu barem, no s'executin d'acord amb les prescripcions contingudes a la documentació definitòria de les obres.

1.4 Desenvolupament de les obres

1.4.1 Replanteigs. Acta de comprovació del replanteig

Amb anterioritat a la iniciació de les obres, el Contractista, conjuntament amb la Direcció d'Obra, procediran a la comprovació de les bases de replanteig i punts fixos de referència que constin al Projecte, aixecant-se Acta dels resultats.

A l'acta s'hi farà constar que, tal i com estableixen les bases del concurs i clàusules contractuals, el Contractista, prèviament a la formulació de la seva oferta, va prendre dades sobre el terreny per a comprovar la correspondència de les obres definides al Projecte amb la forma i característiques del citat terreny. En cas de que s'hagués apreciat alguna discrepància es comprovarà i es farà constar a l'Acta amb caràcter d'informació per a la posterior formulació de plànols d'obra.

A partir de les bases i punts de referència comprovats es replantejaran els límits de les obres a executar que, per sí mateixos o per motiu de la seva execució puguin afectar terrenys exteriors a la zona de domini o serveis existents.

Aquestes afeccions es faran constar a l'Acta, a efectes de tenir-los en compte, conjuntament amb els compromisos sobre serveis i terrenys afectats.

Correspondrà al Contractista l'execució dels replanteigs necessaris per a portar a terme l'obra. El Contractista informarà a la Direcció d'Obra de la manera i dates en que programi portar-los a terme. La Direcció d'Obra podrà fer-li recomanacions al respecte i, en cas de que els mètodes o temps d'execució donin lloc a errors a les obres, prescriure correctament la forma i temps d'executar-los.

La Direcció d'Obra farà, sempre que ho cregui oportú, comprovacions dels replanteigs efectuats.

1.4.2 Plànols d'obra

Un cop efectuat el replanteig i els treballs necessaris per a un perfecte coneixement de la zona i característiques del terreny i materials, el Contractista formularà els plànols detallats d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenients, justificant adequadament les disposicions i dimensions que figuren en aquests segons els plànols del projecte constructiu, els resultats dels replanteigs, treballs i assaigs realitzats, els plecs de condicions i els reglaments vigents. Aquests plànols hauran de formular-se amb suficient anticipació, que fixarà la Direcció d'Obra, a la data programada per a l'execució de la part d'obra a que es refereixen i ser aprovats per la Direcció d'Obra, que igualment, assenyalarà al Contractista el format i disposició en que ha d'establir-los. Al formular aquests plànols es justificaran adequadament les disposicions adoptades.

El Contractista estarà obligat, quan segons la Direcció d'Obra fos imprescindible, a introduir les modificacions que calguin per a que es mantinguin les condicions d'estabilitat, seguretat i qualitat previstes al projecte, sense dret a cap modificació al preu ni al termini total ni als parcials d'execució de les obres.

Per la seva part el Contractista podrà proposar també modificacions, degudament justificades, sobre l'obra projectada, a la Direcció d'Obra, qui, segons la importància d'aquestes, resoldrà directament o ho comunicarà a la Diputació per a l'adopció de l'acord que s'escaigui. Aquesta petició tampoc donarà dret al Contractista a cap modificació sobre el programa d'execució de les obres.

Al cursar la proposta citada a l'apartat anterior, el Contractista haurà d'assenyalar el termini dins del qual precisa rebre la contestació per a que no es vegi afectat el programa de treballs. La no contestació dins del citat termini, s'entendrà en tot cas com a denegació a la petició formulada.

1.4.3 Programes de treballs

Prèviament a la contractació de les obres el Contractista haurà de formular un programa de treball complert. Aquest programa de treball serà aprovat per la Diputació al temps i en raó del Contracte. L'estructura del programa s'ajustarà a les indicacions de la Diputació.

El programa de Treball comprendrà:

a) La descripció detallada del mode en que s'executaran les diverses parts de l'obra, definint amb criteris constructius les activitats, lligams entre activitats i durades que formaran el programa de treball.

b) Avantprojecte de les instal·lacions, mitjans auxiliars i obres provisionals, inclosos camins de servei, oficines d'obra, allotjaments, magatzems, sitges, etc. i justificació de la seva capacitat per a assegurar l'acompliment del programa.

c) Relació de la maquinària que s'emprarà, amb cada expressió de les seves característiques, on es troba cada màquina al temps de formular el programa i de la data en que estarà a l'obra així com la justificació d'aquelles característiques per a realitzar conforme a condicions, les unitats d'obra en les quals s'hagin d'emprar i les capacitats per a assegurar l'acompliment del programa.

d) Organització de personal que es destina a l'execució de l'obra, expressant on es troba el personal superior, mitjà i especialista quan es formuli el programa i de les dates en que es trobi a l'obra.

e) Procedència que es proposa per als materials a utilitzar a l'obra, ritmes mensuals de subministres, previsió de la situació i quantia dels emmagatzematges.

f) Relació de serveis que resultaran afectats per les obres i previsions tant per a la seva reposició com per a l'obtenció, en cas necessari de llicències per això.

g) Programa temporal d'execució de cada una de les unitats que componen l'obra, establint el pressupost d'obra que cada mes es farà concret, i tenint en compte

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de Validació: https://seuelectronica.diba.cat

explícitament els condicionaments que per a l'execució de cada unitat representen les altres, així com altres particulars no compreses en aquestes.

h) Valoració mensual i acumulada de cada una de les Activitats programades i del conjunt de l'obra.

Durant el curs de l'execució de les obres, el Contractista haurà d'actualitzar el programa establert per a la contractació, sempre que, per modificació de les obres, modificacions en les seqüències o processos i/o retards en la realització dels treballs, la Diputació ho cregui convenient. La direcció d'Obra tindrà facultat de prescriure al Contractista la formulació d'aquests programes actualitzats i participar en la seva redacció.

A part d'això, el Contractista haurà d'establir periòdicament els programes parcials de detall d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenients.

El Contractista se sotmetrà, tant en la redacció dels programes de treballs generals com parcials de detall, a les normes i instruccions que li dicta la Direcció d'Obra.

1.4.4 Control de qualitat

La Direcció d'Obra té facultat de realitzar els reconeixements, comprovacions i assaigs que cregui adients en qualsevol moment, havent el Contractista d'oferir-li assistència humana i material necessari per això. Les despeses de l'assistència no seran d'abonament especial.

Quan el Contractista executés obres que resultessin defectuoses en geometria i/o qualitat, segons els materials o mètodes de treball utilitzats, la Direcció d'Obra apreciarà la possibilitat o no de corregir-les i en funció d'això disposarà:

- Les mesures a adoptar per a procedir a la correcció de les corregibles, dins del termini que s'assenyali.
- Les incorregibles, on la separació entre característiques obtingudes i especificades no comprometi la funcionalitat ni la capacitat de servei, seran tractades a elecció de la Diputació, com a incorregibles en que quedi compromesa la seva funcionalitat i capacitat de servei, o acceptades previ acord amb el Contractista, amb una penalització econòmica.
- Les incorregibles en que quedin compromeses la funcionalitat i la capacitat de servei, seran enderrocades i reconstruïdes a càrrec del Contractista, dins del termini que s'assenyali.

Totes aquestes obres no seran d'abonament fins a trobar-se en les condicions especificades, i en cas de no ser reconstruïdes en el termini concedit, la Diputació podrà encarregar el seu arreglament a tercers, per compte del Contractista.

La Direcció d'Obra podrà, durant el curs de les obres o prèviament a la recepció provisional d'aquestes, realitzar quantes proves cregui adients per a comprovar el compliment de condicions i l'adequat comportament de l'obra executada.

Aquestes proves es realitzaran sempre en presència del Contractista que, per la seva part, està obligat a donar quantes facilitats es necessitin per a la seva correcta realització i a posar a disposició els mitjans auxiliars i personal que faci falta a tal objecte.

De les proves que es realitzin s'aixecarà Acta que es tindrà present per a la recepció de l'obra.

El personal que s'ocupa de l'execució de l'obra, podrà ser recusat per la Direcció d'Obra sense dret a cap indemnització per al Contractista.

1.4.5 Mitjans del contractista per a l'execució dels treballs

El Contractista és obligat a tenir a l'obra l'equip de personal directiu, tècnic, auxiliar i operari que resulti de la documentació de l'adjudicació i quedi establert al programa de treballs. Designarà de la mateixa manera, les persones que assumeixin, per la seva part, la direcció dels treballs que, necessàriament, hauran de residir a les proximitats de les obres i tenir facultats per a resoldre quantes qüestions depenguin de la Direcció d'Obra, havent sempre de donar compte a aquesta per a poder absentar-se de la zona d'obres.

Tant la idoneïtat de les persones que constitueixen aquest grup directiu, com la seva organització jeràrquica i especificació de funcions, serà lliurement apreciada per la Direcció d'Obra que tindrà en tot moment la facultat d'exigir al Contractista la substitució de qualsevol persona o persones adscrites a aquesta, sense obligació de respondre de cap dels danys que al Contractista pogués causar l'exercici d'aquella facultat. No obstant, el contractista respon de la capacitat i de la disciplina de tot el personal assignat a l'obra.

De la maquinària que amb arranjament al programa de treballs s'hagi compromès a tenir a l'obra, no podrà el Contractista disposar per a l'execució d'altres treballs, ni retirar-la de la zona d'obres, excepte expressa autorització de la Direcció d'Obra.

1.4.6 Informació a preparar pel contractista

El Contractista haurà de preparar periòdicament per a la seva remissió a la Direcció d'Obra informes sobre els treballs de projecte, programació i seguiment que li estiguin encomanats.

Les normes sobre el contingut, forma i dates per al lliurament d'aquesta documentació vindrà fixada per la Direcció d'Obra.

Serà, de la mateixa manera, obligació del Contractista deixar constància formal de les dades bàsiques de la forma del terreny que obligatòriament haurà tingut que prendre abans de l'inici de les obres, així com les de definició d'aquelles activitats o parts d'obra que hagin de quedar ocultes.

Això darrer, a més a més, degudament comprovat i avalat per la Direcció d'Obra prèviament a la seva ocultació.

Tota aquesta documentació servirà de base per a la confecció del projecte final de les obres, a redactar per la Direcció d'Obra, amb la col·laboració del Contractista que aquesta cregui convenient.

la Diputació no es fa responsable de l'abonament d'activitats per a les que no existeixi comprovació formal de l'obra oculta i, en tot cas, es reserva el dret de que qualsevol despesa que comportés la comprovació d'haver estat executades les anomenades obres, sigui a càrrec del Contractista.

1.4.7 Manteniment i regulació del trànsit durant les obres

El Contractista serà responsable de mantenir en els màxims nivells de seguretat l'accés de vehicles al tall de treball des de la carretera així com la incorporació de vehicles a la mateixa. A tal efecte està a disposició d'allò que estableixin els organismes, institucions i poders públics amb competència i jurisdicció sobre el trànsit.

1.4.8 Seguretat i salut al treball

És obligació del contractista el compliment de tota la normativa que faci referència a la prevenció de riscos laborals i a la seguretat i salut en la construcció, en concret, de la Llei 31/1995, de 17 de gener, i del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre (BOE 25/10/97).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

D'acord amb l'article 7 de l'esmentat Reial Decret el Contractista haurà d'elaborar un "Pla de seguretat i salut" en el qual desenvolupi i adapti "L'estudi de seguretat i salut" contingut al projecte, a les circumstàncies físiques, de mitjans i mètodes en que desenvolupi els treballs.

Aquest Pla haurà de ser aprovat pel coordinador de seguretat i salut abans de l'inici de les obres.

1.4.9 Afeccions al medi ambient

El Contractista adoptarà en totes les feines que realitzi les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin mínimes. Així, en l'explotació de pedreres, graveres i préstecs tindrà establert un pla de regeneració de terrenys; les plantes fabricants de formigons hidràulics o barreges asfàltiques, disposaran dels elements adequats per evitar les fuites de ciment o pols mineral a l'atmosfera, i de ciment, additius i lligants a les aigües superficials o subterrànies; els moviments dins de la zona d'obra es produiran de mode que només s'afecti la vegetació existent en allò estrictament necessari per a la implantació de les mateixes; tota la maquinària utilitzada disposarà de silenciadors per rebaixar la pol·lució fònica.

El contractista serà responsable únic de les agressions que, en els sentits a dalt apuntats i qualssevol altres difícilment identificables en aquest moment, produeixi al medi ambient, havent de canviar els medis i mètodes utilitzats i reparar els danys causats seguint les ordres de la Direcció d'Obra o dels organismes institucionals competents en la matèria.

El contractista està obligat a facilitar les tasques de correcció mediambientals, tals com plantacions, hidrosembrats i d'altres, encara que aquestes no les tingués contractades, permetent l'accés al lloc de treball i deixen accessos suficients per la seva realització.

1.4.10 Abocadors

El contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

1.4.11 Execució de les obres no especificades en aquest plec

L'execució de les unitats d'obra del Present Projecte, les especificacions del qual no figuren en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, es faran d'acord amb allò especificat per aquestes a la normativa vigent, o en el seu defecte, amb allò que ordeni el director de les obres, dins de la bona pràctica per a obres similars.

1.5 Amidament i abonament

1.5.1 Amidament de les obres

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució i en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

La Direcció de l'Obra realitzarà mensualment i en la forma que estableix aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, l'amidament de les unitats d'obra executades durant el període de temps anterior.

El Contractista o el seu delegat podran presenciar la realització d'aquests amidaments.

Per les obres o parts d'obra les dimensions i característiques de les quals hagin de quedar posterior i definitivament ocultes, el Contractista està obligat a avisar a la Direcció amb la suficient antelació, a fi de que aquesta pugui realitzar les corresponents amidaments i presa de dades, aixecant els plànols que les defineixin, la conformitat de les quals subscriurà el Contractista o el seu delegat.

1.5.2 Abonament de les obres

1.5.2.1Preus unitaris

Els preus unitaris que apareixen en lletra en el Quadre de preus núm. 1, serà el que s'aplicarà als amidaments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

La descomposició dels preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus núm. 2, és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes, no podent-se el contractista reclamar modificació de preus en lletra del Quadre núm. 1, per a les unitats totalment executades, per errors o omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus núm. 2.

Encara que la justificació de preus unitaris que apareix en el corresponent Annex a la Memòria, s'emprin hipòtesi no coincidents amb la forma real d'executar les obres (jornals i mà d'obra necessària, quantitat, tipus i cost horari de maquinària, transport, nombre i tipus d'operacions necessàries per completar la unitat d'obra, dosificació, quantitat de materials, proporció de varis corresponents a diversos preus auxiliars, etc.), aquests extrems no podent argüir-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari i estan continguts en un document merament informatiu.

1.5.2.2Partides alçades

És aplicable el que disposa la clàusula 52 del PCAG.

Són partides del pressupost corresponents a l'execució d'una obra o d'una de les seves parts en qualsevol dels següents supòsits:

• Per un preu fix definit amb anterioritat a la realització dels treballs i sense descomposició en els preus unitaris (Partida alçada d'abonament íntegre).

• Justificant-la facturació al seu càrrec mitjançant l'aplicació de preus bàsics, auxiliars o d'unitats d'obra existents en el pressupost, a mesuraments reals la definició resultés imprecisa en la fase de projecte (Partida alçada a justificar).

En el primer cas la partida es pagarà completa després de la realització de l'obra en ella definida i en les condicions especificades, mentre que en el segon supòsit només es certificarà l'import resultant del mesurament real.

Les partides alçades tenen el mateix tractament quant a la seva classificació (execució material i per contracta), conceptes que comprenen la repercussió del coeficient de baixa d'adjudicació respecte del tipus de licitació i fórmules de revisió dels preus unitaris.

1.5.3 Altres despeses per compte del contractista

Seran per compte del Contractista, sempre que al contracte no es prevegi explícitament el contrari, les següents despeses, a títol indicatiu i sense que la relació sigui limitadora.

- Les despeses de construcció, remoció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, incloses les d'accés.
- Les despeses de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de Validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Les despeses de protecció d'aplecs i de la pròpia obra contra tot deteriorament, dany o incendi, acomplint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants.
- Les despeses de neteja i evacuació de deixalles i brossa.
- Les despeses de conservació de desguassos.
- Les despeses de subministrament, col·locació i conservació de senyals de trànsit i altres recursos necessaris per a proporcionar seguretat dins de les obres.
- Les despeses de remoció de les instal·lacions, eines, materials i neteja general de l'obra quan es finalitzi.
- Les despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament de l'aigua i energia elèctrica necessaris per a les obres.
- Les despeses de demolició de les instal·lacions provisionals.
- Les despeses de retirada dels materials rebutjats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assaigs i proves.
- Els danys causats a tercers, amb les excepcions que marca la llei.
- Despeses d'establiment, millora i manteniment dels camins d'accés al tall.

2 MATERIALS BÀSICS

2.1 Aspectes generals

En aquest capítol són especificades les propietats i característiques que han de tenir el materials que hauran d'ésser utilitzats a l'obra. En el cas de que algun material o característica no haguessin estat suficientment definits, haurà de suposar-se que és el de millor qualitat que existeix al mercat dins la seva classe, i que haurà d'acomplir la normativa tècnica vigent.

2.2 Materials per a terraplens i rebliments localitzats

2.2.1 Materials per a terraplens

Els materials a utilitzar en reblerts del tipus terraplè seran, amb caràcter general, sòls o materials locals que s'obtindran de les excavacions realitzades en obra, dels préstecs que es defineixin en el Projecte o que s'autoritzin per la Direcció d'Obra.

Els criteris per aconseguir un reblert del tipus terraplè que tingui les degudes condicions aniran encaminats a utilitzar els diferents materials, segons les seves característiques, a les zones més apropiades de l'obra, segons les normes habituals de bona pràctica a les tècniques de posada en obra.

En tot cas, s'utilitzaran materials que permetin complir les condicions bàsiques següents:

- Posada en obra en condicions acceptables.
- Estabilitat satisfactòria de l'obra.
- Deformacions tolerables a curt i llarg termini, per a les condicions de servei que es defineixin en Projecte.

El Projecte o, per defecte, la Direcció d'Obra, especificarà el tipus de material a utilitzar i les condicions de posada en obra, d'acord amb la classificació que en els apartats següents es defineix, així com les divisions addicionals que en el mateix s'estableixin, segons els materials locals disponibles.

2.2.1.1Característiques dels materials

A efectes d'aquest Article, els reblerts del tipus terraplè estaran constituïts per materials que compleixin alguna de les dues condicions granulomètriques següents:

- Sedàs, o material que passa, pel tamís 20 (mm) UNE major del setanta per cent (# 20 > 70%), segons UNE 103 101.
- Sedàs pel tamís 0,080 UNE major o igual del trenta-cinc per cent (# 0,080> 35%), segons UNE 103 101.

A més dels sòls naturals, es podran utilitzar en terraplens els productes procedents de processos industrials o de manipulació humana, sempre que compleixin les especificacions d'aquest Article i que les seves característiques fisico-químiques garanteixin l'estabilitat present i futura del conjunt. Tot allò que es disposa en aquest Article s'entendrà sense perjudici de la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

La Direcció d'Obra tindrà la facultat per rebutjar com a material per a terraplens, qualsevol material que l'experiència local ho aconselli.

2.2.1.2Classificació dels materials

Des del punt de vista de les seves característiques intrínseques, els materials es classificaran en els tipus següents. (Qualsevol valor percentual que s'indiqui, tret que s'especifiqui el contrari, es refereix a percentatge en pes).

A) Sòls seleccionats

Es consideraran com a tals aquells que compleixen les condicions següents:

- Contingut en matèria orgànica inferior a zero amb dos per cent (MO < 0,2%), segons UNE 103204.
- Contingut en sals solubles en aigua, inclòs el guix, inferior al zero amb dos per cent (SS < 0,2%), segons NLT-114.
- Grandària màxima no superior a cent mil·límetres (Dmàx ≤ 100 mm).
- Sedàs pel tamís 0,40 UNE menor o igual al quinze per cent (# 0,40 ≤ 15%), segons UNE 103101, o en cas contrari, que compleixi totes i cadascuna de les condicions següents:
  - Sedàs pel tamís 2 UNE, menor del vuitanta per cent (# 2 < 80%), segons UNE 103101.
  - Sedàs pel tamís 0,40 UNE, menor del setanta-cinc per cent (# 0,40 < 75%), segons UNE 103101.
  - Sedàs pel tamís 0,080 UNE inferior al vint-i-cinc per cent (# 0,080 < 25%), segons UNE 103101.
  - Límit líquid menor de trenta (LL < 30) segons UNE 103103.
  - Índex de plasticitat menor de deu (IP < 10), segons UNE 103104.

B) Sòls adequats

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3338ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Es consideraran com a tals els que no podent ser classificats com a sòls seleccionats compleixin les condicions següents:

- Contingut en matèria orgànica inferior al u per cent (MO < 1%), segons UNE 103 204.
- Contingut en sals solubles, inclòs el guix, inferior al zero amb dos per cent (SS < 0,2%), segons NTL 114.
- Grandària màxima no superior a cent mil·límetres (Dmáx ≤ 100 mm).
- Sedàs pel tamís 2 UNE, menor del vuitanta per cent (# 2 < 80%), segons UNE 103101.
- Sedàs pel tamís 0,080 UNE inferior al trenta-cinc per cent (# 0,080 < 35%), segons UNE 103101.
- Límit líquid inferior a quaranta (LL < 40), segons UNE 103103.
- Si el límit líquid és superior a trenta (LL > 30) l'índex de plasticitat serà superior a quatre (IP > 4), segons UNE 103103 i UNE 103104.

C) Sòls tolerables

Es consideraran com a tals els que no podent ser classificats com a sòls seleccionats ni adequats, compleixen les condicions següents:

- Contingut en matèria orgànica inferior al dos per cent (MO < 2%), segons UNE 103204.
- Contingut en guix inferior al cinc per cent (Guix < 5%), segons NLT-115.
- Contingut en altres sals solubles diferents del guix inferior al u per cent (SS < 1%), segons NLT-114.
- Límit líquid inferior a seixanta-cinc (LL < 65), segons UNE 103103.
- Si el límit líquid és superior a quaranta (LL > 40) l'índex de plasticitat serà major del setanta-tres per cent del valor que resulta de restar vint al límit líquid [IP > 0,73 (LL - 20)].
- Assentament a l'assaig de col·lapse inferior al u per cent (1%), segons NLT-254, per a mostra reemmotllada segons l'assaig Proctor normal UNE 103500, i pressió d'assaig de dues dècimes de megapascal (0,2 MPa).
- Inflament lliure segons UNE 103601 inferior al tres per cent (3%), per a mostra reemmotllada segons l'assaig Proctor normal UNE 103500.

D) Sòls marginals

Es consideraran com a tals els que no podent ser classificats com a sòls seleccionats, ni adequats, ni tampoc com a sòls tolerables, per l'incompliment d'alguna de les condicions indicades per a aquests, compleixin les condicions següents:

- Contingut en matèria orgànica inferior al cinc per cent (MO < 5 %), segons UNE 103204.
- Inflament lliure segons UNE 103601 inferior al cinc per cent (5%), per a mostra re-emmotllada segons l'assaig Proctor normal UNE 103500.
- Si el límit líquid és superior a noranta (LL > 90) l'índex de plasticitat serà inferior al setanta-tres per cent del valor que resulta de restar vint al límit líquid [IP < 0,73 (LL - 20)].

F) Sòls inadequats

Es consideraran sòls inadequats:

- Els que no es puguin incloure a les categories anteriors.
- Les torbes i altres sòls que continguin materials peribles o orgànics tals com soques, branques, etc.
- Els que puguin resultar insalubres per a les activitats que sobre els mateixos es desenvolupin.

2.2.2 Materials per a reblerts localitzats

Als reblerts localitzats que formin part de la infraestructura de la carretera es diferenciaran les mateixes zones que als terraplens, segons l'apartat anterior d'aquest Plec.

2.2.2.1Materials

S'utilitzaran només sòls adequats i seleccionats segons l'apartat 'Terraplens' d'aquest Plec.

S'utilitzaran sòls adequats o seleccionats, sempre que el seu CBR segons la UNE 103502, corresponent a les condicions de compactació exigides, sigui superior a deu (10) i en el cas d'extradós d'obra de fàbrica superior a vint (20).

Se seguirà, en tot cas, allò que disposa la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

2.2.3 Materials per a reblerts tot-u

Els materials a utilitzar procediran de l'excavació de l'esplanació del tram. Excepcionalment, els materials podran procedir també de préstecs.

Les zones concretes a excavar per a l'obtenció de materials seran les indicades pel Projecte o, per defecte, per la Direcció d'Obra.

2.2.3.1Granulometria

El material per a reblerts tot-u serà aquell que tingui condicions granulomètriques intermèdies entre les necessàries per ser considerat material per a pedraplè (Article 331) i material per a terraplè (Article 330). És a dir, aquells que compleixen les condicions següents:

- Materials el contingut dels quals en fins (material que passa pel tamís 0,080 UNE) és inferior al trenta-cinc per cent (35%) i el contingut de partícules que passen pel tamís 20 UNE és inferior o igual al setanta per cent (70%) i superior o igual al trenta per cent (30%), segons UNE 103101.
- Materials el contingut dels quals en pes de partícules que passen pel tamís 20 UNE és inferior al trenta per cent (30%), però tenen un contingut en fins (material que passa pel tamís 0,080 UNE) superior o igual al deu per cent (10%) segons UNE 103101.
- A més a més, també es consideren materials per a reblerts tot-u aquells que compleixen les condicions granulomètriques de pedraplè, però en els que la grandària màxima és inferior a cent mil·límetres (100 mm).

Les condicions granulomètriques anteriors corresponen al material compactat i els percentatges es refereixen al pes total de la mostra.

Els materials per a reblerts tot-u que no complint els requisits necessaris per ser utilitzats com a material per a terraplens ni per a pedraplens, compleixin les condicions granulomètriques anteriors però que tinguin un grandària màxima superior a tres-cents mil·límetres (300 mm),

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de Validació: https://seuelectronica.diba.cat

requereixen un estudi especial, aprovat per la Direcció d'Obra, per a la seva utilització en reblerts tot-u.

2.2.3.2Qualitat del material

Per la seva utilització en reblerts tot-u, els materials es classifiquen segons la procedència del tipus de roca, en els grups següents:

A) Roques estables

Es consideren roques estables aquelles que tenint una composició mineralògica estable químicament, també ho són enfront de l'acció de l'aigua.

Es consideren roques estables enfront de l'aigua les que sotmeses a un assaig de disgregament, segons la NLT- 255, no manifesten fissuració i la pèrdua de pes és inferior al dos per cent (2%).

B) Roques evolutives

Són aquelles que sotmeses a un assaig de disgregament segons la NLT-255, manifesten fissuració o desintegració, o la pèrdua de pes que pateixen és superior al dos per cent (2%).

En general estaran constituïdes per roques ígnies alterades i roques sedimentàries o metamòrfiques poc compactes o argiloses.

En el cas de roques evolutives, si la fracció que passa pel tamís 20 UNE, segons UNE 103101, tingués les característiques de sòls marginals i inadequats segons l'article 'Terraplens' d'aquest Plec, es classificaran com "roques marginals " i, per a la seva utilització, serà necessari un estudi especial, aprovat per la Direcció d'Obra, que, tenint en compte el percentatge de fins, els agents externs i la zona dins el reblert, permeti definir la forma de posada en obra.

2.2.4 Materials per capes d'esplanada amb materials granulars

Els materials a utilitzar procediran de préstecs.

2.2.4.1Tipologia dels Materials

A) Sòls Seleccionats

Compliran amb allò establert com a sòl seleccionat a l'apartat 'Terraplens' d'aquest Plec i les següents prescripcions complementàries:

- El sòl seleccionat de tipus 2 tindrà un CBR segons UNE 103502, igual o superior a 10, obtingut d'acord amb les especificacions de posta en obra indicades a l'apartat 'Utilització' d'aquest materials per escapes d'esplanada.
- El sòl seleccionat de tipus 3 tindrà un CBR segons UNE 103502, igual o superior a 20, obtingut d'acord amb les especificacions de posta en obra indicades a l'apartat 'Utilització' d'aquest materials per escapes d'esplanada, i el seu valor s'utilitzarà exclusivament per a l'acceptació o rebuig dels materials utilitzats a les diferents capes.
- A la capa superior de les utilitzades per la formació de l'esplanada, el sòl seleccionat definit com tipus 2 haurà de tenir, en les condicions de posta en obra indicades, un CBR $\geq$ 12 segons UNE 103502. Així mateix, s'exigirà aquest valor mínim de CBR quan es formi una esplanada de categoria E2 sobre sòls tipus 2.

B) Sòls Adequats

Compliran amb allò establert com a sòl adequat a l'apartat 'Terraplens' d'aquest Plec i les següents prescripcions complementàries:

- El seu CBR segons UNE 103502, serà igual o superior a 5, obtingut d'acord amb les especificacions de posta en obra indicades a l'apartat 'Utilització' d'aquest materials per escapes d'esplanada.
- A la capa superior de les utilitzades per la formació de l'esplanada, el sòl adequat definit com a tipus 1 haurà de tenir, en les condicions de posta en obra indicades, un CBR $\geq$ 6 segons UNE 103502. Així mateix, s'exigirà aquest valor mínim de CBR quan es formi una esplanada de categoria E1 sobre sòls tipus 1.

C) Sòls Tolerables

Compliran amb allò establert com a sòl tolerable a l'apartat 'Terraplens' d'aquest Plec i les següents prescripcions complementàries:

- El seu CBR segons UNE 103502, serà igual o superior a 3, obtingut d'acord amb les especificacions de posta en obra indicades a l'apartat a l'apartat 'Utilització' d'aquest materials per escapes d'esplanada, i el seu valor s'utilitzarà exclusivament per a l'acceptació o rebuig dels materials utilitzats a les diferents capes.
- El contingut en matèria orgànica serà inferior al u per cent (MO < 1%) segons UNE 103204.
- El contingut en sulfats solubles (SO3) serà inferior al u per cent (1%) segons UNE 103201.
- El inflament lliure segons UNE 103601 serà inferior al u per cent (1%).

D) Sòls Marginals o Inadequats

El seu ús solament serà possible si s'estabilitzen amb cal o ciment per a aconseguir S-EST1 o S-EST2.

Es podran utilitzar uns altres materials en forma natural o amb previ tractament sempre que compleixin les condicions de capacitat de suport exigides i previ estudi justificatiu aprovat per la Direcció d'Obra.

No es faran servir en aquesta zona sòls expansius o col·lapsables, segons allò indicat a 'Precaucions especials amb diferents tipus de sòls' de l'apartat 'Terraplens'.

Quan sota l'esplanada existeixi material expansiu o col·lapsable o amb contingut de sulfats solubles segons UNE 103201 més gran del dos por cent (2%) les capes de l'esplanada hauran d'evitar la infiltració d'aigua cap a la resta del reblert, ja sigui pel propi tipus de material, ja sigui mitjançant la utilització de mesures complementàries.

2.3 Materials per a ferms

2.3.1 Terra estabilitzada in situ

Serà d'aplicació l'article 512 del PG-3 segons Orden FOM/2523/2014.

2.3.1.1Ciments

El ciment a emprar serà tipus CEM II/B-S 32,5N

Si el contingut de sulfats solubles (SO3) en el sòl que es vagi a estabilitzar, determinat segons la UNE 103201, fora superior al cinc per mil (0,5%) en massa, haurà d'emprar-se un

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ciment resistent als sulfats i aïllar adequadament aquestes capes de les obres de pas de formigó.

2.3.1.2Terres

a. *Condicions generals.*

El sòl a estabilitzar serà àrid de pedrera o gravera de qualitat, exempt de materials argilosos, vegetals o orgànics que perjudiquin la beurada del ciment.

Els materials que es vagin a estabilitzar amb ciment no presentaran reactivitat potencial amb els àlcalis d'aquest. En materials sobre els quals no existeixi suficient experiència en el seu comportament en barreges amb ciment, realitzat l'anàlisi química de la concentració de SiO_2 i de la reducció de l'alcalinitat R, segons la UNE 146507-1, el material serà considerat potencialment reactiu si:

Els materials que es vagin a estabilitzar amb ciment no presentaran reactivitat potencial amb els àlcalis d'aquest. En materials sobre els quals no existeixi suficient experiència en el seu comportament en barreges amb ciment, realitzat l'anàlisi química de la concentració de SiO2 i de la reducció de l'alcalinitat R, segons la UNE 146507-1, el material serà considerat potencialment reactiu si:

•SiO_2 > R quan R ≥ 70
•SiO_2 > 35 + 0,5R quan R < 70

b. Composició granulomètrica.

Els sòls que es vagin a estabilitzar in situ amb ciment compliran, bé en el seu estat natural o bé després d'un tractament previ amb calç, l'indicat en la següent taula

GRANULOMETRÍA DEL SÒL EN LES ESTABILITZACIONS AMB CIMENT

TIPUS DE SÒL ESTABILITZAT	SEDASSAT ACUMULAT (% en massa) OBERTURA DELS TAMISOS UNE-EN 933-2 (mm)		
	80	2	0,063
S-EST1 i S-EST2	100	> 20	< 50
S-EST3			< 35

c. Composició química del sòl

Els sòls que es vagin a estabilitzar in situ amb calç o ciment compliran l'indicat en la següent taula:

COMPOSICIÓ QUÍMICA DEL SÒL

CARACTERISTIQUE	NORMA	TIPUS DE SÒL ESTABILITZAT		
		S-EST1	S-EST2	S-EST3
MATÈRIA ORGANICA (MO) (% en massa)	UNE 103204	< 2	< 1	
Sulfats solubles (SO 3) (% en massa)	UNE 103201	< 1		

d. *Plasticitat.*

Els sòls que es vagin a estabilitzar in situ amb calç compliran l'indicat en la següent taula:

PLASTICITAT DEL SÒL EN LES ESTABILITZACIONS AMB CALÇ

TIPUS DE SÒL ESTABILITZAT	INDICE DE PLASTICITAT (IP) (UNE 103104)
S-EST1	≥ 12
S-EST2	≥ 12 y ≤ 40

Si l'índex de plasticitat fos superior a quaranta (40), el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o en defecte d'això el Director de les Obres, podrà ordenar que la mescla del sòl amb la calç es realitzi en dues (2) etapes.

Per la seva banda, els sòls que es vagin a estabilitzar in situ amb ciment compliran l'indicat en la següent taula:

PLASTICITAT DEL SÒL EN LES ESTABILITZACIONS AMB CIMENT

CARACTERISTIQUE	NORMA	TIPUS DE SÒL ESTABILITZAT		
		S-EST1	S-EST2	S-EST3
LIMIT LIQUID	UNE 103103	-	≥ 40	
INDEX DE PLASTICITAT (IP)	UNE 103104	≥ 15		

2.3.1.3Tipus i composició de la mescla

En el projecte es utilitzaran mescles tipus S-EST1, S-EST2 i S-EST3 estabilitzades amb ciment. A més es preveu un tractament de millora de sòls procedents de la traça per a la seva ocupació en la construcció de nucli de terraplè. Les especificacions sobre el tipus i la composició del sòl estabilitzat, el contingut del qual de calç o de ciment, capacitat de suport i densitat haurien de complir l'indicat en la següent taula.

ESPECIFICACIONS DEL SÒL MILLORAT I ESTABILITZAT IN SITU

CARACTERISTICA	UNITAT	NORMA	SÒL MILLORAT PER A NUCLI DE TERRAPLÈ	TIPUS DE SÒL ESTABILITZAT		
				S-EST1	S-EST2	S-EST3
CONTINGUT DE CALÇ O CIMENT	% en massa de sòl sec		≥ 1	≥ 2	≥ 3	
INDEX CBR, a 7 dies ( )	-	UNE 103502	≥ 3	≥ 6	≥ 12	
COMPRESIÓ SIMPLE, a 7 dies ( )	MPa	NLT-305	-	-	-	≥ 1,5
DENSITAT (Proctor modificat)	% de la densitat màxima	UNE 103501	≥ 95	≥ 95( )	≥ 97	≥ 98
Notes: ( ) Per a la realització d'aquests assaigs, les provetes es compactaran, segons la NLT-310, amb la densitat especificada en la fórmula de treball. ( ) Per a la capa de coronació de la categoria d'esplanada I1 definida en la Norma 6.1- IC de Seccions de ferm, aquest valor serà del noranta-set per cent (97%).						

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de Validació: https://seuelectronica.diba.cat

El sòl estabilitzat no presentarà seient en l'assaig de col·lapse realitzat segons la NLT-254, ni inflament en l'assaig d'expansió segons la UNE 103601. Si el sòl que es vagi a estabilitzar presentés inflament o col·lapse en els assaigs esmentats, es comprovarà que aquest desapareix en el sòl estabilitzat en assajos realitzats a les vint-i-quatre hores (24 h) de la seva mescla amb el conglomerant. Si a aquesta edat seguís presentant inflament o col·lapse es repetiran els assaigs als tres dies (3 d) o als set dies (7 d).

Els sòls estabilitzats no seran susceptibles de cap tipus de meteorització o d'alteració física o química apreciables sota les condicions més desfavorables que, presumiblement, puguin donar-se en el lloc d'ocupació. Tampoc podran donar origen, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures o a altres capes del ferm, o contaminar els sòls o corrents d'aigua.

En el cas dels sòls estabilitzats amb calç, en la fabricació de les provetes per a la realització de l'assaig Proctor modificat segons la UNE 103501, entre la mescla del sòl amb calç i la compactació haurà de transcórrer un temps semblant al previst entre aquestes mateixes operacions en el procés d'execució de les obres.

El sòl estabilitzat in situ amb ciment haurà de tenir un termini de treballabilitat, d'acord amb la norma UNE 41240, tal que permeti completar la compactació d'una franja abans que hagi finalitzat aquest termini en la franja adjacent estabilitzada prèviament, no podent ser inferior a l'indicat en la següent taula:

TERMINI MÍNIM DE TRABAJABILIDAD (tpm)
DEL SÒL ESTABILITZAT IN SITU AMB CIMENT

TIPUS D'OBRA	tpm (minuts) (UNE 41240)
AMPLÀRIA COMPLETA	120
PER FRANGES	180

c) Plasticitat.

El serà no plàstic. L'equivalent de sorra de la fracció tamisada pel tamís 0,40 UNE serà superior a trenta cinc (35).

2.3.1.4Dosificació de ciment

La dosificació de ciment haurà d'ésser capaç de conferir al sòl estabilitzat les resistències següents a compressió simple (NLT-31/79).

25 - 30 kg/cm^2 a 7 dies.

38 - 45 kg/cm^2 a 90 dies.

2.3.1.5Cales

Serà d'aplicació l'article 200 CALES PARA ESTABILIZACIÓN DE SUELOS del PG-3. Per a la estabilització de sols es faran servir cales aèries hidratades del tipus CL-90, conformes a la UNE-EN 459 1.

2.3.2 Àrids per a mescles bituminoses

2.3.2.1Granulat gruixut.

Els granulats a emprar a les mescles bituminoses procediran del matxucat i trituració de pedres de pedrera. El percentatge de partícules que presenten dos (2) o més cares de fractura segons la NLT 358/87 no serà inferior al 100%.

La naturalesa serà silícica a les capes de trànsit.

El coeficient de desgast per l'assaig de Los Angeles, el valor del coeficient de polit accelerat i l'índex de llenties, serà l'especificat a l'O.C. 5/2001, en funció de la categoria del trànsit.

El valor del coeficient de polit accelerat al granulat a emprar a capes de trànsit, inclòs a mescles drenants serà com a mínim de cinquanta centèsimes (0.50). El coeficient de polit accelerat es determinarà d'acord amb les Normes NLT-174/72 i NLT-175/73.

L'índex de llenties de les diferents fraccions del granulat serà inferior a trenta (30), excepte a les mescles drenants que serà inferior a vint-i-cinc.

2.3.2.2Granulat fi.

El granulat a emprar a mescles bituminoses serà sorra natural, sorra provinent del matxucat o una mescla d'ambdós materials, exempts de pols, brutícia, argila i altres matèries estranyes.

Les sorres naturals estaran constituïdes per partícules estables i resistents, i no hauran d'entrar a la mescla en proporció superior, respecte al pes total dels granulats inclòs filler, del vint per cent (20%) per T3, T4 i vorals i del deu per cent (10%) per T2. Per categories de trànsit T1, T0 i T00 no es podrà utilitzar sorres naturals.

Les sorres artificials s'obtindran de materials que el seu coeficient de desgast a Los Angeles, acompleixi les condicions del granulat gruixut.

L'equivalent de sorra, segons NLT-113/72, serà superior a seixanta cinc (65) per a les sorres artificials i setanta cinc (75) per a les naturals.

2.3.2.3Filler

El filler serà en un cent per cent (100%) d'aportació a les capes de trànsit i intermèdia, i en un cinquanta per cent (50%) a la capa base.

La corba granulomètrica del filler estarà compresa dins dels límits següents:

Tamís UNE% Passa
0.63 mm 100
0.32 mm95-100
0.16 mm90-100
0.080 mm70-100

En cas d'emprar un ciment com a filler la quantitat de calç lliure no ha de ser superior al tres per cent (3%).

2.3.2.4Tipus i composició de la mescla

Les mescles bituminoses a emprar a les capes de trànsit, base i intermèdia, acompliran les especificacions de l'Ordre FOM 2523/2014. S'empraran les mescles AC16S, AC22S i AC22G, els gruixos de les capes s'indiquen en el document núm. 2 Plànols.

2.3.2.5Tot-u artificial

Els materials procediran de la trituració de pedra de cantera o grava natural. Per les especificacions d'aquesta unitat d'obra es tindrà present allò establert les prescripcions de O.C. 2523/2014.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3338ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.3.3 Lligant hidrocarbonat

Característiques generals pels betums asfàltics:

Cal que tingui un aspecte homogeni, així com una absència quasi absoluta d'aigua.

Ha de tenir una temperatura homogènia, ésser consistent i viscós, i flexible a baixes temperatures.

Tanmateix ha de ser adherent amb les superfícies minerals dels granulats, siguin seques o humides.

S'emprarà el betum asfàltic B-50/70, assolint les característiques següents:

- Penetració a 25°C (UNE EN 1426): 50-70 (dècimes de mm)
- Punt de Reblaniment (UNE EN 1427): 46-54 ºC
- Resistència a l'envelliment:
  - Canvi de massa (UNE EN 12607-1): ≤ 0,5%
  - Penetració retinguda (UNE EN 1426): ≥ 53%
- Increment del Punt de Reblaniment (UNE EN 1426): ≤ 10 ºC
- Índex de Penetració (UNE EN 12591 y 13924): de -1,5 a +0,7
- Punt de fragilitat Fraass (UNE EN 12593): ≤ -8 ºC
- Punt d'inflamació en vas obert (ISO 2592): ≥ 230 ºC
- Solubilitat (UNE EN 12592): ≥ 99%

2.3.4 Regs d'adherència

L'execució d'aquesta unitat d'obra es realitzarà d'acord amb les prescripcions tècniques generals sobre regs d'adherència de l'article 531 segons l'Ordre FOM 891/2004.

A la present obra només s'admetran regs tipus termoadherents, amb els lligams especificats als següents apartats.

2.3.4.1Lligant

L'emulsió emprada serà del tipus C60B3TER fabricada a base del betum asfàltic B50/70, amb les següents especificacions tècniques:

- Penetració a 25°C (UNE EN 1426): 50-70 (dècimes de mm)
- Punt de Reblaniment (UNE EN 1427): 46-54 ºC
- Resistència a l'envelliment:
  - Canvi de massa (UNE EN 12607-1): ≤ 0,5%
  - Penetració retinguda (UNE EN 1426): ≥ 53%
- Increment del Punt de Reblaniment (UNE EN 1426): ≤ 10 ºC
- Índex de Penetració (UNE EN 12591 y 13924): de -1,5 a +0,7
- Punt de fragilitat Fraass (UNE EN 12593): ≤ -8 ºC
- Punt d'inflamació en vas obert (ISO 2592): ≥ 230 ºC
- Solubilitat (UNE EN 12592): ≥ 99%

2.3.4.2Dotació de lligant

La dotació de lligant residual serà superior a tres-cents grams per metre quadrat (300 g/m2) sobre ferm nou i superior a quatre-cents grams per metre quadrat (400 g/m2) sobre ferm vell. No obstant, el Director de l'Obra podrà modificar la dotació a la vista de les proves realitzades.

2.3.5 Granulats per a regs d'emprimació

El granulat pels regs d'imprimació serà sorra natural, sorra procedent del matxucat o bé una mescla dels dos materials, exempt de pols, brutícia, argila o d'altres matèries estranyes.

Les característiques d'aquest granulat hauran d'acomplir les especificacions de l'article 530.2 del PG-3.

2.3.6 Emulsions bituminoses

Les emulsions bituminoses compliran allò establert per l'Article 213 del PG-3 i modificat per la Orden FOM/2523/2014.

Les emulsions bituminoses a utilitzar a l'obra, seran:

- Emulsió asfàltica tipus C60B3TER a regs d'adherència.
- Emulsió asfàltica tipus C50BF4IMP a regs d'emprimació

2.3.7 Reg de curat

- S'emprarà l' emulsió asfàltica tipus C60B3CUR com a reg de curat, atenent a l'article 532 del PG-3 modificat por la Orden FOM/2523/2014.
-

2.3.8 Geomalles de fibra de vidre

Les geomalles han de complir els valors:

Punt de fusió:	850-900ºC		
Tamany de malla:	Longitudinal: 30 ± 3 mm Transversal: 30 ± 3 mm		
Resistència a tracció (DIN EN ISO 10319):	Longitudinal: 60 kN/m Transversal: 60 kN/m		
Allargament en rotura (DIN EN ISO 10319):	Longitudinal: 3% ± 1 Transversal: 3% ± 1		
Resistència a la deformació:		2%	3%
	Long	43kN/m	55kN/m
	Trans	40 kN/m	51 kN/m
Pes:	205 ± 16 g/m^2		

Transport i emmagatzematge

En el transport, càrrega i descàrrega es comprovarà que no es produeixin danys mecànics en els rotllos (punxades, talls, etc.).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84542ca3338ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

L'emmagatzematge en obra es realitzarà en llocs llisos, secs, nets i lliures d'objectes tallants i punxants. No s'emmagatzemarà cap rotllo o fracció que hagi resultat malmès o no estigui adequadament identificat, i en tot cas s'hauran de tenir en compte les indicacions del fabricant. Quan la durada de l'emmagatzematge en obra sigui superior a quinze dies (> 15 d) haurà d'incidir especialment pel que fa a la protecció enfront de l'acció dels raigs solars, mitjançant teulada o cobriment amb elements adequats que, per motius de seguretat, estaran subjectes convenientment.

Recepció i identificació

Els geotèxtils i productes relacionats que arribin a l'obra es subministraran en forma de bobines o rotllos, amb un embalatge opac que eviti el seu deteriorament per l'acció de la llum solar. Cada subministrament anirà acompanyat d'un albarà i de la informació relativa a l'etiquetatge i marcat CE de la norma UNE-EN del producte corresponent.

L'albarà contindrà explícitament, almenys, les dades següents:

• Nom i direcció del fabricant i de l'empresa subministradora.
• Data de subministrament i de fabricació.
• Identificació del vehicle que el transporta.
• Quantitat que es subministra.
• Designació de la marca comercial i tipus de producte subministrat.
• Nom i adreça del comprador i de la destinació.
• Referència de la comanda.
• Condicions d'emmagatzematge si fos necessari.

L'etiquetatge i marcatge CE que ha d'incloure la informació:

• Símbol del marcatge CE.
• Número d'identificació de l'organisme de certificació.
• Nom o marca distintiva d'identificació i direcció registrada del fabricant.
• Les dues últimes xifres de l'any de la seva primera col·locació.
• Número de referència de la Declaració de Prestacions.
• Referència a la norma europea corresponent.
• Descripció del producte: nom genèric, tipus i funció prevista.
• Informació sobre les característiques essencials incloses en la norma UNE-EN corresponent, indicant valor mitjà i tolerància corresponent a un nivell de confiança del noranta-cinc per cent (95%).

El nom i tipus de geotèxtil o producte relacionat estaran estampats de forma clara i indeleble en el propi producte, d'acord amb la norma UNEEN ISO 10320, a intervals màxims de cinc metres (5 m) perquè pugui identificar-se un cop eliminat l'embalatge. És recomanable que quedin igualment estampades la partida de producció i la identificació del rotllo o unitat.

El Contractista comunicarà per escrit a la Direcció de l'Obra, per a la seva aprovació, la relació dels productes a emprar. Els productes només podran ser aprovats si els valors exigits, queden garantits pels valors nominals corregits per les seves toleràncies. Un cop aprovats pel Director de les Obres, tots i cadascun dels valors corregits seran exigibles i el seu incompliment donarà lloc al rebuig de lots o partides, sense perjudici de les responsabilitats corresponents.

2.4 Beurades, morters i formigons

2.4.1 Aigua per a beurades, morters i formigons

Les característiques de l'aigua a emprar per a beurades, morters i formigons s'ajustaran a allò prescrit a la instrucció pel projecte i execució d'obres de formigó en massa o armat, EHE-08.

La presa de mostres i assaigs corresponents al compliment de condicions es faran d'acord amb els mètodes d'assaig UNE 83957:2008, UNE 83956:2008, UNE 7132:1958, UNE 7178:1960, UNE 83952:2008, UNE 7235:1971 i UNE 83951:2008.

2.4.2 Granulats per a morters i formigons

Les característiques dels granulats per morters i formigons s'ajustaran a les especificacions de les instruccions pel projecte i execució d'obres de formigó en massa o armat EHE-08.

El Contractista sotmetrà a l'aprovació del Director d'Obra les pedreres o dipòsits que, per a l'obtenció d'àrids de morters i formigons, es proposi emprar, aportant tots els elements justificatius tocant a l'adequació de les esmentades procedències que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra. Aquest podrà rebutjar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els àrids destinats a la fabricació de formigons s'hauran de sotmetre a l'assaig d'identificació per raigs X, del que s'haurà de deduir que no tenen cap component expansiu. En cas contrari seran rebutjats i no es podran emprar.

Serà també obligat el presentar el certificat emès per la pedrera de procedència dels àrids, on es facin constar que acompleixen totes les exigències del PG-3 i la instrucció EHE-08, aprovada pel Reial Decret 1247/2008 per a ser utilitzats en la fabricació de formigons.

2.4.3 Ciments

El ciment a emprar per a formigons complirà allò establert al Reial Decret 256/2016 de 10 de juny pel qual s'aprova la "Instrucció per a la recepció de ciments (RC-16)."

Així mateix, compliran amb allò especificat a l'article 202 del PG-3 i amb les de l'EHE-08 i les de les Normes UNE-EN 197-1:2000, UNE 80.303-1:2011, UNE 80.305:2011, UNE-EN 197-1:2000/A1:2005, UNE 80.307:2001, UNE-EN 14647:2006.

Es prohibeix la utilització de ciments de tipus no homologats o que, encara que corresponent a tipus homologats, tinguin manca de certificat de conformitat de producte, segons les especificacions recollides en el R.D.1313/1998, i l'empara de la disposició transitòria quarta del Reial Decret 2200/1995 de 28 de desembre.

En el cas que el ciment posseeixi la marca de qualitat de producte reconeguda, se l'eximirà dels assaigs de recepció previstos en la instrucció, excepte dubte raonable i sense perjudici de les facultats que corresponen al director d'Obra.

En qualsevol cas s'ha d'exigir als fabricants de formigó els controls de recepció especificats a la RC-16 per als ciments sense marca de qualitat.

El ciment a emprar en cas de considerar-se necessari en el filler de les mescles bituminoses serà del tipus 32,5 i complirà amb allò especificat en la Instrucció abans esmentada.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.4.4 Additius per a beurades, morters i formigons

Els additius a emprar en la fabricació de beurades, morters i formigons s'ajustaran a les prescripcions de les instruccions EHE-08

Els additius seran assajats abans de la seva utilització en les mateixes condicions que les formules de treball a utilitzar tal i com s'indica posteriorment.

2.4.5 Beurades per a injecció de beines de pretensat

Les característiques de les beurades d'injecció de les beines de pretensat s'ajustaran a allò prescrit a la Instrucció EHE-08.

2.4.6 Morters sense retracció

Es defineixen en aquest plec el morter sense retracció com aquell que o bé el material base no es un ciment pòrtland, o bé aquell que essent el ciment pòrtland el seu principal constituent conté additius que li confereixen:

- curt temps d'adormiment.
- alta resistència a curt termini.
- retracció compensada.
- gran fluïdesa.

Les característiques mínimes que deuen complir aquests productes son:

Expansió a 28 dies..... 0,05 %.
Resistència a compressió a 24 h ..... 200 kg/cm^2.
Resistència a compressió a 28 d ..... 450 kg/cm^2.
Mòdul d'elasticitat a 28 d..... 300.000 kg/cm^2.
Adherència al formigó a 28 d ..... 30 kg/cm^2.

Aquest producte s'obté en el mercat en forma de morter preparat llest per al seu ús. Es mesclarà amb aigua en la proporció indicada pel fabricant i es col·locarà de forma manual.

2.4.7 Formigons

Per a la seva utilització als diferents elements de les estructures i d'acord amb la seva resistència característica, determinada segons les normes UNE-EN 12390-3:2009, s'estableixen els següents tipus de formigons:

- Formigó tipus A.- Per a la seva utilització en neteja de fonaments. El dosatge mínim de ciment serà de cent cinquanta quilograms per metre cúbic (150 kg/m^3).
- Formigó tipus B.- Per a l'utilització en soleres en massa, revestiment de cunetes, capa de seient de col·lectors i tubs i sortides de col·lectors. La seva resistència característica arribarà com a mínim als vint Newtons per mil·límetre quadrat (20 N/mm²).
- Formigó tipus C.- Per a fonaments. La seva resistència característica arribarà com a mínim als vint-i-cinc Newtons per mil·límetre quadrat (25 N/mm²).
- Formigó tipus D.- Per a la seva utilització en sabates, fonaments i en pilons. La seva resistència característica arribarà com a mínim als vint-i-cinc Newtons per mil·límetre quadrat (25 N/mm²). Tipus d'ambient IIa
- Formigó tipus E.- Per a la seva utilització solera del túnel. La seva resistència característica arribarà com a mínim als vint-i-cinc Newtons per mil·límetre quadrat (25 N/mm²). Tipus d'ambient IIa
- Formigó tipus F.- Per a la seva utilització en sabates i fonaments. La seva resistència característica arribarà com a mínim als trenta Newtons per mil·límetre quadrat (30 N/mm²). Tipus d'ambient IIa.
- Formigó tipus G.- Per a la seva utilització en alçats de estreps, murs, marcs, lloses de repartiment de taulers de bigues així com en lloses de transició al darrera d'estreps. La seva resistència característica arribarà com a mínim als trenta Newtons per mil·límetre quadrat (30 N/mm²). Tipus d'ambient IIa.
- Formigó tipus H.- Per a la seva utilització en lloses de repartiment i prelloses prefabricadas de taulers. La seva resistència característica arribarà com a mínim als trenta-cinc Newtons per mil·límetre quadrat (35 N/mm²). Tipus d'ambient IIa.
- Formigó tipus I.- Per a la seva utilització en bigues prefabricades. La seva resistència característica arribarà com a mínim als cinquanta Newtons per mil·límetre quadrat (50 N/mm²). Tipus d'ambient IIa.

A més a més de l'EHE-08 I RC-16 es tindrà present el següent:

Les dosificacions s'establiran d'acord amb el contingut de l'apartat 610.4 del capítol 610 del PG-3. Per a cada tipus de formigó existiran tantes fórmules de treball com mètodes de posada en obra tingui intenció de fer servir el Contractista.

Per als formigons tipus D, E, F, G, H, i I, i formigons de característiques superiors es realitzaran els assaigs previs i característics del formigó amb els criteris establerts a la instrucció EHE-08. Els assaigs podran iniciar-se a la formigonera de laboratori, però per a l'aprovació definitiva de la fórmula de treball es realitzaran sèries de provetes a partir d'una formigonera idèntica a la que s'emprarà a l'obra.

A partir d'aquests resultats es comprovarà que la resistència característica resultant és superior a la del Projecte.

La Direcció d'Obra podrà imposar una mida màxima de granulat per a les diferents dosificacions. La treballabilitat del formigó resultant serà tal que amb els mitjans de col·locació proposats pel Contractista s'executi un formigó compacte i homogeni.

Els additius, plastificants, retardadors d'adormiment, superfluidificants, etc. que s'emprin hauran de ser aprovats per la Direcció d'Obra.

El contractista mantindrà als talls de treball un superfluidificant, que prèviament haurà estat assajat, per a barrejar-lo amb el formigó en cas de que s'excedís la tolerància a l'assentament del con d'Abrams per defecte. La direcció d'obra podrà rebutjar el camió que vingués amb aquest defecte d'assentament o bé podrà obligar al Contractista a emprar el superfluidificant sense cap dret a percebre cap abonament.

No s'iniciarà el formigonat sense l'aprovació per part de la direcció d'obra de la dosificació, mètode de transport i posada en obra.

Assaigs de control.- D'acord amb allò prescrit a la instrucció EHE-08 els assaigs de control de formigons es realitzaran als següents nivells:

Formigons tipus D, E, F, G, H i I: Nivell control estadístic modalitat 1.

Si es pretén emprar formigó preparat el Contractista haurà d'aportar amb antelació suficient al Director d'Obra, i sotmetre a la seva aprovació la següent documentació:

- Planta preparadora:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de Validació: https://seuelectronica.diba.cat

Propietari o raó social (nom i cognoms, direcció postal, número de telèfon).

Composició de la planta: Aplec de granulats (nombre i capacitat de cada un); tremuges de predosificació; sistema de dosificat i exactitud d'aquest; dispositius de càrrega; mesclador (marca del fabricant i model, tipus, capacitat de pastada, temps de pastada, producció horària, comandament i control, etc.); magatzems o sitges de ciment (nombre i capacitat, origen i forma de transport a planta, marca, tipus i qualitat, etc.).

Composició del laboratori de la planta; assaigs de control que es realitzen habitualment en àrids, ciment, additius, aigua, formigó fresc i curat.

- Identificació dels granulats:

Procedència i assaigs d'identificació.

- Identificació del ciment:

Procedència i assaigs de recepció.

Dosificacions a emprar en cada tipus de formigó:

Pesos de cada fracció de granulats, ciment, aigua i additius per metre cúbic, granulometries sense i amb ciment, consistència i resistències al trencament obtingudes.

La planta acceptada haurà de permetre el lliure accés de la Direcció d'Obra a les seves instal·lacions i a la revisió de totes les operacions de fabricació i control.

La fabricació, transport, abocament, compactació i curat s'efectuaran acomplint les prescripcions dels apartats 610.6, 7, 8, 9 i 12 de l'article 610 del PG-3. Les toleràncies de les superfícies obtingudes seran les assenyalades a l'apartat 610.13.

Quant a l'apartat 610.3 del PG-3, referent al període de curat, es substitueix el període mínim de 3 dies pel de 7 dies.

2.5 Acers

2.5.1 Armadures passives

S'han d'utilitzar barres d'acer corrugat del tipus B 500 SD, en compliment del què s'especifica en l'EHE-08. Les formes, les dimensions i els tipus que tinguin han de ser els que indiquen els plànols.

2.5.1.1Unions d'armadura per a maneguets. Acers tipus GEWI

L'acer del tipus "GEWI" és una barra d'acer corrugat que ha de complir els requeriments que especifica la Instrucció EHE-08. La particularitat que té, rau en la possibilitat de fer empalmaments de barres mitjançant maneguets.

Les barres són d'acer B 500 SD de vint (20), vint-i-cinc (25) i trenta-dos (32) mil·límetres de diàmetre. Els accessoris principals del sistema d'unió han de ser femelles i maneguets.

La unió s'ha de realitzar amb el maneguet i dues contrafemelles, en els extrems d'aquest. Aquelles femelles asseguren que no hagi cap lliscament i, per tant, han d'anar collades mitjançant una clau dinamomètrica manual o hidràulica.

2.5.2 Acers per a estructures

Els perfils i xapes d'acer laminats en calent consisteixen en productes laminats en calent, amb gruix superior als 3 mm, de secció transversal constant, diferents segons aquesta, utilitzats en les estructures i elements d'acer estructural.

- **Tipus**

Tot allò que es disposa en aquest Plec s'entendrà sense perjudici de l'establert al Reial Decret 1630/92 (modificat pel Reial Decret 1328/95), pel qual es dicten disposicions per a la lliure circulació de productes de la construcció, en aplicació de la Directiva 89/106 CE i, en particular, referent als procediments especials de reconeixement, se seguirà allò establert al seu Article 9.

Els tipus i graus d'acer habitualment utilitzats per la fabricació de perfils i xapes d'acer, designats segons la UNEEN 10025, figuren a la taula següent.

S 235 JR	S 275 JR	S 355 JR
S 235 J0	S 275 J0	S 355 J0
S 235 J2	S 275 J2	S 355 J2
		S 355 K2

- **Característiques dels acers**

Els elements, ja siguin plans com llargs, podran presentar geometries diverses, sempre i quan aquestes estiguin regulades per una Norma acceptada internacionalment. Aquestes normes hauran d'especificar, al menys, les dimensions, massa, propietats químiques, toleràncies de fabricació de les peces i requisits de soldabilitat.

- **Composició química**

La composició química dels acers utilitzats per a la fabricació dels perfils, seccions i xapes, serà l'especificada a la UNE-EN 10025.

Per a la verificació de la composició química dels acers amb característiques millorades, s'hauran d'utilitzar els mètodes físics o químics analítics descrits a les normes UNE a l'efecte en vigor.

- **Característiques mecàniques**

Les característiques mecàniques dels acers utilitzats per a la fabricació dels perfils, seccions i xapes, seran les especificades a les UNE-EN 10025 i UNE-EN ISO 6892-1, o en el seu cas, les especificades en la norma de condicions tècniques de subministrament que en cada cas correspongui.

Límit elàstic Reh: És la càrrega unitària, referida a la secció transversal inicial de la proveta, que correspon a la cedència a l'assaig a tracció segons la UNE-EN ISO 6892-1. Aquesta definició correspon al límit superior de cedència.

Resistència a la tracció Rm: És la càrrega unitària màxima, suportada durant l'assaig a tracció segons la UNE-EN ISO 6892-1.

Allargament percentual de trencament A: És l'augment de la distància inicial entre punts, a l'assaig de tracció segons la UNE-EN ISO 6892-1, un cop produït el trencament de la proveta, i reconstruïda aquesta, expressat en tant per cent de la distància inicial.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de Validació: https://seuelectronica.diba.cat

Resistència KV: És l'energia absorbida a l'assaig de flexió per xoc, amb proveta entallada, segons la UNE 7475-1.

- **Característiques tecnològiques**

Soldabilitat: En el cas de productes fabricats amb acers conforme a la UNE-EN 10025, s'ha de determinar el valor del carboni equivalent (CEV), i aquest valor, ha de complir l'especificat al respecte a la norma de condicions tècniques de subministrament que en cada cas correspongui.

Per la verificació del CEV sobre el producte, s'hauran d'utilitzar els mètodes físics o químics analítics descrits en les normes UNE a l'efecte en vigor.

Donat que en aquest Article només es contemplen acers soldables, el subministrador, a través del Contractista, facilitarà a la Direcció d'Obra els procediments i condicions recomanats per realitzar, quan sigui necessari, les soldadures.

Els acers dels graus JR, JO, J2 i K2, generalment, són aptes per soldadura per tots els procediments. La soldabilitat és creixent des del grau JR fins K2.

Els estats de desoxidació admesos per cada tipus d'acer s'indiquen a la UNE-EN 10025-2, i poden ser FN (acer efervescent no permès) o FF (acer totalment calmat).

El risc de que es produeixin esquerdes en fred a la zona soldada augmenta amb el gruix del producte, amb el nivell de resistència i amb el carboni equivalent. L'esquerdament en fred es pot produir per l'acció combinada dels següents factors:

-La quantitat d'hidrogen difusible en el metall d'aportació.

-Una estructura fràgil de la zona afectada tèrmicament.

-Concentracions importants de tensions de tracció en la unió soldada.

Quan es prescrigui la utilització de certes recomanacions, les condicions de soldadura i els diferents nivells de soldabilitat recomanats, per cada tipus d'acer i la seva norma de referència, aquests poden estar determinats en funció del gruix del producte, de l'energia aportada a la soldadura, dels requisits del projecte, de l'eficiència dels elèctrodes, del procés de soldadura i de les característiques del metall d'aportació.

Doblegat: És un índex de la ductilitat del material, definit per l'absència o presència de fissures en l'assaig de doblegat, segons la UNE-EN ISO 6892-1.

Generalment les xapes, bandes i plànols amples de gruix nominal no superior a vint mil·límetres (≤ 20 mm) hauran de ser aptes per al plegat, sense que es produeixi esquerdament, sobre el radi mínim de plegat que s'indica en la UNE-EN 10027-2.

- **Característiques dels perfils i xapes**

Les toleràncies dimensionals, de forma i de massa de cada producte són les especificades a la norma de referència per cada peça o tipologia de perfil. La següent taula recull les normes de referència que regulen les mesures i toleràncies per les xapes i perfils més habituals.

Productes	Norma de producte	
	Mesures	Toleràncies
Perfils IPN	UNE 36521	UNE-EN 10024
Perfils IPE	UNE 36526	UNE-EN 10034
Perfils HEB, HEA, HEM	UNE 36524	UNE-EN 10034
Perfils UPN	UNE 36522	UNE-EN 10279
Perfils L	UNE-EN 10056-1	UNE-EN 10056-2
Perfils LD	UNE-EN 10056-1	UNE-EN 10056-2
Perfils T	UNE-EN 10055	
Perfils U comercial	UNE 36525	UNE-EN 10279
Rodons	UNE-EN 10060	
Quadrats	UNE-EN 10059	
Rectangulars	UNE-EN 10058	
Hexagonals	UNE-EN 10061	
Xapes i plànols amples d'espessor ≥ 3 mm i ample ≥ 1.500 mm	UNE 36559	

- **Acers amb característiques millorades**

Les indicacions recollides a l'apartat 620.3 són d'aplicació general en tots els acers per construcció. No obstant, existeixen diferents tipus d'acer amb propietats millorades, indicats per aplicacions específiques, per als quals s'estableixen les següents prescripcions. El Projecte establirà en quines condicions es tenen que utilitzar els acers descrits a continuació.

- **Acers soldables de gra fi**

Aquests acers s'utilitzen en la fabricació de components soldats que hauran de suportar elevats nivells d'esforç.

Els acers estructurals soldables de gra fi responen a les exigències de la UNE-EN 10025-3, on es defineixen quatre tipus d'acer, els S275 i S355 (acers de qualitat no aliats) i els S420 i S460 (acers especials aliats). En funció de les qualitats, es pot garantir la resiliència a -20°C (qualitats N) o a -50°C per les aplicacions a baixes temperatures (qualitats NL). La Taula 620.3 mostra les possibles combinacions.

Tots els tipus i graus d'acer de la següent taula han de ser aptes per a soldadura pels procediments habituals.

Grau	Tipus		
N	S 275 N	S 355 N	S 420 N
NL	S 275 NL	S 355 NL	S 420 NL

- **Acers amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica**

Els acers amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica són aptes per processos de revestiment (pintura, recobriment metàl·lic, etc.). Aquest material també rep el nom "d'acer autopatinable".

Els acers amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica hauran de complir els requisits de la UNE-EN 10025-5. Tots ells seran acers estructurals de gra fi i alt límit elàstic, amb una resistència millorada a la corrosió en ambients molt agressius.

L'eficàcia de la protecció contra la corrosió depèn en gran mesura de la velocitat de formació de la pàtina. Per una formació òptima de la pàtina:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Aquests acers es poden utilitzar en ambients no confinats, fins i tot en atmosferes sulfúriques. No obstant això, es desaconsella la seva utilització per aplicacions en ambients amb condensació o embrutiment repetit, en particular en medis clorats.

Aquests acers admeten l'aplicació de pintura. Si la capa de pintura es deteriora, es forma una capa protectora d'òxids, evitant d'aquesta manera la propagació del rovell.

Aquests tipus d'acers són soldables, però la seva soldabilitat no és il·limitada per als diferents processos de soldadura. Per això, el subministrador haurà de facilitar a la Direcció d'Obra els procediments recomanats per realitzar, quan sigui necessari, les soldadures. En tot cas, s'ha d'eliminar abans de la soldadura la pàtina auto protectora que s'hagi format a la zona pròxima (a menys de 20 mm) de les vores de la unió. S'ha d'assegurar que la soldadura sigui també resistent a la corrosió atmosfèrica.

- **Acers amb propietats millorades per l'esquinçament laminar**

Els acers aquí referits compleixen les condicions corresponents al seu tipus; a més a més, disposen d'una resistència millorada a la deformació en la direcció perpendicular a la superfície, el que els confereix una major isotropia, que pot ser important en algunes construccions soldades. Aquesta millora de resistència a la deformació transversal s'avalua

a través de la mesura de l'estricció obtinguda en un assaig de tracció en la direcció del gruix segons la UNE-EN 10164. La lletra Z inclosa a la designació dels graus d'aquests acers fa referència a l'estricció.

Els tipus d'acer amb propietats per l'esquinçament laminar són acers per estructures amb una gran resistència davant el fenomen de fissuració ("strip") que té lloc sobre tot sota les juntes soldades. En general, els acers laminats posseeixen unes propietats de ductilitat en la direcció del gruix (direcció Z) inferiors a les de la direcció de laminat.

D'acord amb la UNE- EN 10164, es poden especificar tres nivells de qualitat, segons s'indica a la següent taula.

Grau	Estricció (%)	
	Valor mínim mig de 3 assajos	Valor mínim individual
Z 15	15	10
Z 25	25	15
Z 35	35	25

Les recomanacions d'ús són:

- Z15: per a juntes soldades sotmeses a tensions moderades.
- Z25: per a juntes soldades sotmeses a tensions fortes.
- Z35: per a juntes soldades sotmeses a tensions molt fortes i restricció important.

- **Acers conformats en fred**

El conformat en fred és un procés on el conformat principal s'efectua a temperatura ambient. Posteriorment a aquest conformat, no existeix cap tractament tèrmic. En la designació d'aquests acers s'inclou la lletra H, indicativa de que aquests acers es subministren, generalment, en perfils buits.

Aquests acers compleixen els requisits de la UNE-EN 10149-3, on es descriuen els acers en estat de normalitzat o de laminat de normalització. En ambdós casos, els materials es caracteritzen per presentar un valor garantit de límit elàstic mínim, neteja metal·lúrgica controlada i estructura de gra fi.

Els acers conformats en fred utilitzables als efectes d'aquest Plec corresponen als tipus i graus recollits a la següent taula, per a acer no aliat.

Grau	Tipus		
	S 235	S 275	S 355
JR	S 235 JRH	-	-
J0	-	S 275 J0H	S 355 J0H
J2	-	S 275 J2H	S 355 J2H

Tots els tipus i graus d'acer han de ser aptes per a soldadura per procediments habituals.

2.6 Materials per a drenatge

2.6.1 Tubs i canonades

2.6.1.1Tubs de P.V.C.

Els tubs de PVC s'elaboraran a partir de resina de clorur de polivinil pura, obtinguda pel procés de suspensió i mescla posterior estensionada.

Seran de tipus llis segons DIN-9662 i UNE 53112 i es soldaran segons les instruccions de les normes DIN-16930.

Estaran timbrats amb les pressions normalitzades, d'acord amb el T.P.C.

Compliran les condicions tècniques i de subministrament segons les normes DIN-8062 i no seran atacables per rosegadors.

2.6.1.2Tubs de P.V.C. perforats per a drenatge

- **Definició**

Tub de P.V.C. cara interior llisa i cara exterior perfilada en "T", qualitat ASTM D 1784, sèrie "D" i normativa DIN 16961 i 1187, UNE 53331, ISO 9971 (C.E.E.), BS 4962/82 i AS 2439/1-81, amb perforacions per a funció drenant i posada en obra amb material filtre grava 20-40 mm.

- **Materials**

S'utilitzarà P.V.C. rígid no-plastificat com a matèria prima en la seva fabricació.

S'entén com P.V.C. no-plastificat la resina de clorur de polivinil no-plastificat, tècnicament pur (menys de l'1% d'impureses), en una proporció del 96% exempt de plastificants. Podrà contenir altres components tals com estabilitzadors, lubricants i modificadors de les propietats finals.

Les característiques físiques del material que constitueix la paret dels tubs en el moment de recepció a l'obra seran els de la taula següent:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CARACTERÍSTIQUES FÍSIQUES

Característiques del material	Valors	Mètode d'assaig	Observacions
Densitat	De 1,35 a 1,46 kg/dm3	UNE 53020/1973	
Coeficient de dilatació lineal	De 60 a 80 milionèsimes per ºC	UNE 53126/1979	
Temperatura de reblaniment	79º	UNE 53118/1978	Càrrega d'assaig 1 kg
Resistència a tracció simple	500 kg/cm2	UNE 53112/1981	El valor menor de les 5 provetes
Allargament al trencament	80 %	UNE 53112/1981	El valor menor de les 5 provetes
Absorció de aigua	1 mg/cm2	UNE 53112/1981	
Opacitat	0,2 %	UNE 53039/1955	

- **Fabricació dels tubs de P.V.C.**

El tub es fabricarà a partir d'una banda nervada del material esmentat en el punt anterior d'aquest plec de condicions, els cantells de la banda estan conformats per a ser engrapats. Aquesta banda està perforada a l'objecte de permetre el pas de l'aigua a l'interior del tub. La banda s'enrotlla de forma helicoïdal, formant el tub del diàmetre que es desitgi, mitjançant una màquina especial que, a més de fixar el diàmetre, efectua l'encast dels cantells de la banda i aplica sobre aquests un polimeritzador que actua com a soldadura química.

Aquest polimeritzador serà a base de resines viníliques dissoltes en acetones (dimetil-fornamida i tetrahidrofurà).

En la seva configuració final la canonada és nervada exteriorment i la paret interior és llisa, assegurant-se un alt moment d'inèrcia.

- **Juntes**

La unió dels tubs es realitzarà mitjançant un fitting de P.V.C. de les mateixes característiques que les exposades anteriorment.

Aquesta unió s'efectuarà per simple endollament o connexió procurant únicament, que el fitting que ve col·locat en el tub, estigui sempre en el costat a on estarà la sortida de l'aigua.

- **Instal·lació en rasa**

Amb trànsit de vehicles

- Quan la rasa hagi de suportar el trànsit de vehicles tindrà una profunditat mínima d'un metre des de la generatriu superior de la canonada fins a la superfície.

- El tub i el material de rebliment (grava 20-40) aniran envoltats-embolicats en geotèxtil adequat.

- El terreny serà ferm i comprovada la seva estabilitat per a evitar la deformació i ondulació de la calçada.

Sense trànsit de vehicles

-La profunditat mínima serà de seixanta centímetres fins a la superfície.

-Quan el tub perforat estigui col·locat en les mitjanes o zones sense trànsit, l'embolcall del material filtre, serà de les mateixes mides a les del cas anterior, col·locant el material de rebliment i geotèxtil adequat com en el cas anterior.

Rebliment

El rebliment es realitzarà amb grava de granulometria 15-30 o 20-40, neta de fins, amb gruixos sobre generatriu superior i distàncies en costats, en funció del diàmetre del tub (vegeu quadre de dimensionament)

2.6.1.3Tub de polietilè

Les característiques físiques del material que constitueix la paret dels tubs en el moment de recepció en obra seran les de la taula següent:

TUBS DE PE. CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL DEL TUB A CURT TERMINI

Característiques	Valors	Mètode d'assaig	Observacions
DENSITAT LDPE MDPE HDPE	 0.930 Entre 0.931 y 0.940 0.940	UNE 53-020/73	De la resina de polietilè en forma de granza o en pols de modelo. Sense negre de C ni additius
Coeficient de dilatació lineal	De 200 a 230 10-6 por º C	UNE 53-126/79	
Temperatura de reblaniment VICAT, mínima	LDPE: 87º C MDPE HDPE: 100º C	UNE 53-118/78	Sota pes de 1 kg.
Índex de fluïdesa màxim	LDPE: 1 g/10 min MDPE: 04,g/10 min HDPE: 0,3 g/min	UNE 53-200/83	Amb un pes de 2160 g a 190º C
Mòdul d'elasticitat, mínim	LDPE: 1.200 MDPE HDPE: 9.000	De diagrama tensió deformació en assaig a tracció	Mòdul assecant en el punt de fluència
Resistència a tracció simple, mínima	LDPE: 100 kg/cm^2 MDPE: 150 kg/cm^2 HDPE: 190 kg/cm^2	UNE 53-133/81	Tensió en el punt de fluència
Allargament en el trencament mínim	LDPE: 350% MDPE: 350% HDPE: 350%	UNE 53-133/81	Allargament en el punt de fluència.

LDPE= Polietilè de poca densitat = PE 32
MDPE= Polietilè de mitja densitat = PE 50B
HDPE= Polietilè d'alta densitat = PE 50 A

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de Validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.6.1.4Material granular en capes filtrants

Els materials filtrants per a rebliments localitzats en rases, extradossos d'obres de fàbrica o qualsevol altre zona on es prescrigui la seva utilització, seran granulats procedents de matxucat i trituració de pedra de pedrera o grava natural o granulats artificials exempts d'argila, marga o altres matèries estranyes.

La granulometria, plasticitat i qualitat hauran d'acomplir les especificacions de l'article 421.2 del PG-3.

2.7 Materials per a senyalització i abalisament

2.7.1 Marques vials

2.7.1.1Definició

Els materials per a marques viàries acompliran allò especificat a l'Article 700 del PG-3, i a més a més les Prescripcions Tècniques Particulars següents:

a. Les marques viàries definitives a l'eix i vores de la carretera seran fetes amb pintura termoplàstica en calent, i als zebrats d'illetes i passos de vianants, a les fletxes, rètols i símbols, amb pintura plàstica de dos components d'aplicació en fred; i, a tots dos casos, amb microesferes de vidre. Els materials emprats hauran de ser de durada superior a 10^6 cicles en assajar-los segons Norma UNE 135 200(3) "mètode B".
   Els materials hauran estat triats al Projecte d'acord amb el factor de desgast corresponent: 4<FD<9 Pintura; FD>10 plàstics en fred o en calent, o marca prefabricada.
b. Les marques viàries provisionals, a totes les situacions, seran fetes amb pintura acrílica a l'aigua i microesferes de vidre, de durada superior a 5×10^5 cicles, al sotmetre-les a l'esmentat assaig.
c. Tots els materials (pintures i microesferes de vidre) haurien de posseir el corresponent document acreditatiu de certificació (marca "N" d'AENOR o segells de qualitat equivalents d'altres països de l'Espai Econòmic Europeu).

2.7.1.2Autorització d'ús

El contractista haurà de comunicar al Director d'Obra abans de complir-se trenta (30) dies des de la data de signatura de l'Acta de comprovació del replanteig, la relació de les empreses proposades per al subministrament dels materials a emprar en les marques viàries, així com les marques comercials donades per les empreses als productes, i els certificats acreditatius de compliment d'especificacions tècniques o els documents acreditatius del reconeixement de la marca o segell de qualitat, amb les dades referents a la declaració de producte, segons Norma UNE 135 200(2).

També haurà de declarar les característiques tècniques de la maquinaria a emprar, d'acord amb la fitxa tècnica especificada a la Norma UNE 135 277(1).

L'autorització d'ús serà automàtica per a tots els materials que disposin de la marca "N" d'AENOR o d'un altre segell de qualitat d'algun país de l'Espai Econòmic Europeu.

Abans d'iniciar l'aplicació de marques viàries, o el seu repintat, serà necessari que els materials a utilitzar - pintures, plàstics d'aplicació en fred, termoplàstics i microesferes de vidre- que no disposin de la marca "N" d'AENOR ni d'un altre segell de qualitat de la Unió Europea, siguin assajats per Laboratoris Acreditats pel Ministerio de Fomento o pel Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya, per comprovar compleixen lo exigit per la norma UNE 135 200 (2). Aquests assaigs d'autorització d'ús seran a càrrec del Contractista, no quedant inclosos al pressupost de control de qualitat.

2.7.1.3Presa de mostres de materials de pintures, termoplàstics d'aplicació en calent o plàstics d'aplicació en fred

Si l'aplec de materials d'una classe per senyalització horitzontal solament inclou envasos d'un mateix lot de fabricació, s'agafarà, per preparar les mostres a assajar, el u per cent (1%) del nombre d'envasos. Si a l'aplec hi han materials de "L" lots de fabricació, o "N" envasos que no poden constituir lots, s'agafarà un nombre de lots "l" o d'envasos "n" representatius de l'aplec, segons la taula següent:

NOMBRE DE LOTS "L" O D'ENVASOS "N" A L'APLEC.	NOMBRE DE LOTS "l" O D'ENVASOS "n" A SELECCIONAR.
2-8	2
9-18	3
19-32	4
33-50	5
51-72	6
73-98	7
99-128	8
129-162	9
163-200	10
A partir de 200, $l=(L/2)^{1/2}$ ó $n=(N/2)^{1/2}$ o el número sencer superior	
NOTA.- *De cada lot dels "l" seleccionats, aleatòriament, es prendrà el u per cent (1%) dels seus envasos per a preparar les mostres. En qualsevol cas, mai no s'agafaran més de 5 envasos ni menys de 2, també aleatòriament.*	

Amb els materials seleccionats, es procedirà, segons la naturalesa del producte, tal com especifica la norma UNE 135 200 Part 2: Materials: Assaigs de laboratori, als articles A.3.1 Pintura, A.3.2 Termoplàstic i A.3.3 Plàstics en fred, a preparar les mostres a enviar al laboratori i a guardar en dipòsit, que seran, en tots dos casos, de "l" o "n" de 5 kg cadascuna.

Les mostres seran remeses al laboratori adequadament etiquetades i acompanyades de la següent informació:

- Data de la presa de mostres.
- Localització de l'aplec.
- Identificació de l'organisme responsable de la presa de mostres.
- Nom del fabricant.
- Identificació del producte.
- Número de lot.
- Data límit d'ús.
- Instruccions d'ús.
- Condicions d'envasat.
- Condicions reals d'emmagatzematge.
- Informació sobre seguretat i salut.
- Estat del producte al treure'l de l'envàs original.
- Procediment emprat per la presa de mostres.
- Data de fabricació del producte.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df - Adreça de Validació: https://seuelectronica.diba.cat

Presa de mostres de microesferes de vidre i granulats antiesllavissants

Per a preparar la mostra s'agafaran productes d'un mínim de tres (3) sacs o d'un envàs de volum intermedi. Si la massa total de producte a l'aplec és de "M" kg, el nombre de sacs als que s'introduirà el mostrejador, o el nombre de vegades que s'haurà d'introduir en un envàs de volum intermedi, serà S = $(M/150)^{1/2}$ arrodonit al número sencer superior. El material pres es barrejarà i després, fent servir un quartejador 1/1, es distribuirà en fraccions per a ser assajades. La quantitat mínima de mostra serà d'un quilo i mig (1,5 kg).

Assaigs d'identificació

El laboratori, en rebre les mostres de pintura, termoplàstics d'aplicació en calent o plàstics d'aplicació en fred, començarà per comprovar l'homogeneïtat del producte dins de les "l" o "n" mostres, mitjançant els assaigs de:

COMPROVACIÓ DE L'HOMOGENEÏTAT			
MATERIAL	**ASSAIG**	**NORMA D'ASSAIG**	**MÀXIM COEFICIENT DE VARIACIÓ PERMÉS**
Pintures	Consistència Krebs	UNE 48 076	6%
	Contingut de sòlids. Matèria no volàtil.	UNE 48 087	1,5%
	Densitat relativa.	UNE 48 098	1,5%
Termoplàstics d'aplicació en calent.	Residu per escalfament.	UNE 135 200/2	1%
	Punt d'estovament.	UNE 135 200/2	3%
Plàstics d'aplicació en fred.	Densitat relativa	UNE 48 098	1,5%
	Temps de secat.	UNE 135 200/2	15%

Si els resultats obtinguts no fossin els demanats, es remetran al laboratori els envasos de la mostra guardada en dipòsit. Si tampoc fossin satisfactoris els assaigs fets amb ella, no s'acceptarà el subministrament per el proveïdor proposat.

Amb els productes que passin la comprovació d'homogeneïtat, el laboratori realitzarà els assaigs d'identificació.

ASSAIGS D'IDENTIFICACIÓ			
MATERIAL	**ASSAIG**	**NORMA D'ASSAIG**	**Tolerància al declarat pel fabricant**
PINTURA	Consistència Krebs	UNE 48 076	± 10 KU
	Contingut de sòlids. Matèria no volàtil.	UNE 48 087	± 2%
	Contingut de lligant.	UNE 48 238	± 2%
	Contingut en pigment Ti O_2 (Dos assaigs sobre 4 g cadascú. Haurà de repetir-se si els dos resultats difereixen en més de 0,5%)	UNE 48 178	± 1%
	Densitat relativa	UNE 48 098	0,02
	Temps de secat ("no pick up" per rodatge)	UNE 135 202	≤ 30 minuts ( )
	Poder de cobertura.	UNE 135 213	0,01
	Color. (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i il·luminant patró CIE D65)	UNE 48 073 /2	Les coordenades cromàtiques de cada color han de ser dins del polígon assenyalat a la norma UNE 135 200/1.
	Factor de luminància. (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i il·luminant patró CIE D65)	UNE 48 073/2	0,02 Blanca β≥0,84 Groga β≥0,40

ASSAIGS D'IDENTIFICACIÓ			
MATERIAL	**ASSAIG**	**NORMA D'ASSAIG**	**Tolerància al declarat pel fabricant**
PLÀSTIC D'APLICACIÓ EN FRED	Densitat relativa	UNE 48 098	± 2%
	Temps de assecat ("no pick up" per rodatge)	UNE 135 202	≤ 30 minuts ( )
	Color. (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i il·luminant patró CIE D65)	UNE 48 073 /2	Les coordenades cromàtiques de cada color han de ser dins del polígon assenyalat a la norma UNE 135 200/1.
	Factor de luminància. (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i il·luminant patró CIE D65)	UNE 48 073/2	0,02 Blanca β≥0,84 Groga β≥0,40

( ) Aquests són valors absoluts.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de Validació: https://seuelectronica.diba.cat

ASSAIGS D'IDENTIFICACIÓ			
MATERIAL	**ASSAIG**	**NORMA D'ASSAIG**	**Tolerància al declarat pel fabricant**
TERMOPLÀSTIC D'APLICACIÓ EN CALENT	Residu per escalfament	UNE 135 200/2	± 1
	Contingut en pigment Ti O_2 (Dos assaigs sobre 4 g cadascú. Haurà de repetir-se si els dos resultats difereixen en més de 0,5%)	UNE 48 178	± 1%
	Color. (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i il·luminant patró CIE D65)	UNE 48 073 /2	Les coordenades cromàtiques de cada color han de ser dins del polígon assenyalat a la norma UNE 135 200/1.
	Factor de luminància. (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i il·luminant patró CIE D65)	UNE 48 073/2	0,02 Blanca β≥0,84 Groga β≥0,40
	Estabilitat a la calor. (6 hores a 200ºC±2ºC).	UNE 135 221	β no variarà en més de 0,02.
	Envelliment artificial accelerat. (168 hores partides en cicles de 8 hores de radiació UV 280 nm i 315 nm a 60ºC±3ºC i de 4 hores de condensació a 50ºC±3ºC).	UNE 48 251	β no variarà en més de 0,03. Les coordenades cromàtiques seguiran dins del polígon especificat en UNE 135 200/1. El material no tindrà cap defecte superficial.

Amb les mostres rebudes de microesferes, granulats o mescla de tots dos, procedirà a determinar:

ASSAIGS D'IDENTIFICACIÓ				
MATERIAL	**ASSAIG**	**NORMES**	**Valors exigits**	
MICROESFERES DE VIDRE	Granulometria. (Amb tamisos ISO 565 - R 40/3) ***Aquesta granulometria seria la desitjable, però la real podrà ser diferent fins a l'any 2.004.***	ISO 2591-1	Tamís (μm)	Massa retinguda acumulada (%)
			710	0-2
			600	0-10
			355	30-70
			212	70-100
			125	95-100
	Índex de refracció.	EN 1423-A	≥ 1,5	
	Resistència a l'aigua ($H_2 O$)	EN 1423-B	Cap alteració superficial	
	Resistència a l'àcid clorhídric (H Cl)	EN 1423-B		
	Resistència al clorur càlcic ($Ca Cl_2$)	EN 1423-B		
	Resistència al sulfur sòdic ($Na_2 S$)	EN 1423-B		
	Percentatge ponderat màxim de microesferes defectuoses	EN 1423-D	D<1mm / 20% D>1mm / 30%	
	Percentatge ponderat màxim de grans i partícules estranyes	EN 1423-D	3%	
	Microesferes hidrofugades	EN 1423-E	Mètode A >80% Mètode B 100%	
GRANULAT ANTILLISCAMENT	pH	ISO 787-9	5 ≤ pH ≤ 9	
	Coeficient de resistència a la fragmentació	EN 1423-G	El de la fitxa tècnica del producte.	
	Coordenades cromàtiques	ISO 7724-2	Vèrte	x / y
			1	0,355 / 0,355
			2	0,305 / 0,305
			3	0,285 / 0,325
			4	0,335 / 0,375
	Factor de luminància	ISO 7724-2	β > 0,70	
	Granulometria ***Aquesta granulometria seria la desitjable, però la real podrà ser diferent fins a l'any 2.004.***	ISO 565-R 40/3	Tamís (μm)	Massa (%)
			1180	0-2
			1000	0-10
			600	10-50
			355	50-80
			212	85-100
			150	95-100
			90	99-100

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df - Adreça de Validació: https://seuelectronica.diba.cat

Informe del laboratori

Contindrà:

- Tipus i identificació de la mostra assajada.
- Qualsevol desviació respecte del procediment d'assaig especificat.
- Resultats de l'assaig.
- Referència a aquesta norma UNE 135 200.
- Data de l'assaig.
- Declaració del producte pel seu fabricant:
    - Nom del fabricant.
    - Nom comercial del producte.
    - Naturalesa del producte.
    - Condicions d'aplicació (marges de temperatura, ...).
    - Ús recomanat.
    - Característiques quantitatives:
    - Contingut en pigment de diòxid de titani (Ti O_2)
    - Contingut en lligant, o residu per escalfament.
    - Densitat relativa.
    - Temps de assecat.
    - Consistència Krebs.
    - Color.
    - Factor de luminància.
    - Matèria no volàtil.
    - Proporció de mescla, pels productes en varis components.
    - Dissolvent d'extracció, si s'escau.

Etiquetat dels envasos

Els envasos de pintura i de microesferes deuen contenir, amb caràcters indelebles, la informació següent:

- Número i any de la norma europea amb la que són en conformitat.
- Marca "N" d'AENOR o segell de qualitat de l'Espai Econòmic Europeu, cas de tenir-ne.
- Identificació del producte i del fabricant.
- Número de lot i data de fabricació.
- Tractament de superfície aplicat i finalitat (sols per microesferes).
- Massa neta continguda.
- Tamisos extrems superior i inferior nominals de la granulometria (sols per microesferes).

Condicions d'acceptació d'ús

S'admetrà el subministrament proposat si l'etiquetat dels envasos és correcte i es compleixen totes les condicions abans esmentades.

Aquests assaigs d'autorització d'ús seran a càrrec del Contractista, no quedant inclosos al pressupost de control de qualitat.

2.7.1.4Seguretat i senyalització de les obres

Senyalització dels trams d'obra

Al punt on hagi d'encetar-se cada aplicació de marques viàries longitudinals, haurà de disposar-se un senyal per advertir el trànsit usuari de la presència d'equips a la calçada, i, a més, tanques metàl·liques per tallar la circulació pel carril emprat per la màquina aplicadora. Dos-cents metres abans de la tanca, en les dos vores de la carretera, es col·locaran senyals de prohibició d'avançar; abans de la tanca es col·locaran els senyals verticals necessaris per reduir la velocitat des del valor permès a la carretera fins a 40 Km/h, de 20 en 20 Km/h, amb separació de 50 m; cinquanta metres abans de la tanca es col·locarà el senyal d'estrenyiment i a la vora mateix de la tanca el senyal d'obres. Al punt final es disposarà la mateixa senyalització al carril de sentit contrari.

Al darrera de la màquina aplicadora, un furgó amb plataforma oberta, servirà per col·locar cons amb reflectants als començaments dels trossos continus de les ratlles intermitents, o amb alineació a la mínima distància consentida per la base dels cons respecte a les línies continues dins del carril deixat pel trànsit usuari, per a protegir les marques toves fins al seu enduriment complet.

El pas alternatiu del trànsit deurà ser regulat amb senyalers. Com que el tall serà llarg, i els senyalers no podran veure's entre ells, normalment, hauran de disposar de telèfons mòbils, walkie-talkies o alguna altra manera de comunicació, per que puguin dir-se quin és l'últim vehicle del paquet alliberat dins del tall.

Les mesures anteriors son necessàries pel pintat de totes les marques longitudinals a les carreteres sense vorals d'amplada suficient per admetre el desplaçament de la màquina aplicadora, i de les ratlles a l'eix de la calçada, en qualsevol cas. Si els vorals son d'amplada suficient, no caldrà tallar el trànsit a cap carril, tret de quan es pinti la ratlla de l'eix, com ja s'ha esmentat, essent suficient aleshores de disposar les limitacions de velocitat i el senyal de perill d'obres.

Els indrets on s'hagin d'aplicar fletxes, rètols o zebrats, s'aïllaran del trànsit mitjançant cons i tanques, per tal de crear un espai de treball protegit. Fora d'aquest espai, s'adoptarà la senyalització més adient, d'acord amb la situació dins dels carrils i les característiques geomètriques de la carretera en aquells indrets.

Proteccions personals

Tots els components de l'equip humà estaran proveïts d'armilles reflectants i màscares respiratòries. A més, per carregar materials, s'empraran guants de cautxú per protegir la pell.

La màquina aplicadora i el furgó portaran al darrera un panell reflectant amb fletxa orientadora cap al carril lliure, i llums destellants de color taronja.

Els envasos vuits i les restes de materials de qualsevol caire, seran aplegats i lliurats a empreses especialitzades en la seva recollida i reciclatge, o conducció a dipòsit, essent totalment prohibit vessar-los als dispositius de drenatge, a terra o a lleres.

2.7.2 Senyalització vertical

S'entén per a senyalització vertical de codi totes les senyals dels tipus següents:

- advertència de perill (tipus P)
- reglamentació (tipus R)
- indicació (tipus S), a excepció de la senyalització d'orientació
- Fites quilomètrics

Per a totes aquestes senyals i els seus suports, els materials emprats compliran allò especificat a l'Article 701 del PG-3.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3338ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.7.2.1Material de substrat

El material de substrat dels senyals de codi serà acer dels graus FePO2G o FePO3G de la norma UNE 36 130, galvanitzat en bany de zenc de contingut superior al 99% en aquest metall, amb un gruix per cada cara de més de 18 μm (dos-cents cinquanta-sis grams per metre quadrat (256 g/m^2) contant les dues cares), i acabat segons algun dels tipus marcats a la norma UNE esmentada. Les planxes d'acer tindran un gruix superior a 1,8 mm, i les lamel·les a 1,2 mm.

2.7.2.2Qualitats òptiques de les làmines retrorreflectants.

Les qualitats cromàtiques de les parts retrorreflectants dels senyals, en ser il·luminades amb el patró CIE D65 i mesurades amb una geometria de 45/0 i l'observador patró de 2º, donaran valors dins dels polígons CIE definits pels quatre vèrtex de la taula següent, i els factors de luminància seran ens els marges assenyalats en ella, segons el nivell de retrorreflectància marcat al projecte:

LÀMINES RETRORREFLECTANTS DE SENYALS R 1									
Colors	Vèrtex polígon CIE								Factor de luminància β
	1		2		3		4		
	x	y	x	y	x	y	x	y	
Blanc	0,355	0,355	0,305	0,305	0,285	0,325	0,335	0,375	≥0,35
Groc	0,465	0,534	0,545	0,454	0,487	0,423	0,427	0,483	≥0,27
Roig	0,735	0,265	0,674	0,236	0,569	0,341	0,655	0,345	≥0,05
Verd	0,007	0,703	0,248	0,409	0,177	0,362	0,026	0,399	≥0,04
Blau	0,078	0,171	0,150	0,220	0,210	0,160	0,137	0,038	≥0,01
Marró	0,455	0,397	0,523	0,429	0,479	0,373	0,558	0,394	0,03≤β≤ 0,09
Taronja	0,610	0,390	0,535	0,375	0,506	0,404	0,570	0,429	>0,17

LÀMINES RETRORREFLECTANTS DE SENYALS R 2									
Vèrtex polígon CIE	1		2		3		4		Factor de luminància β
Colors	x	y	x	y	x	y	x	y	
Blanc	0,355	0,355	0,305	0,305	0,285	0,325	0,335	0,375	≥0,27
Groc	0,465	0,534	0,545	0,454	0,487	0,423	0,427	0,483	≥0,16
Roig	0,735	0,265	0,674	0,236	0,569	0,341	0,655	0,345	≥0,03
Verd	0,007	0,703	0,248	0,409	0,177	0,362	0,026	0,399	≥0,03
Blau	0,078	0,171	0,150	0,220	0,210	0,160	0,137	0,038	≥0,01
Marró	0,455	0,397	0,523	0,429	0,479	0,373	0,558	0,394	0,12≤β≤ 0,18
Taronja	0,610	0,390	0,535	0,375	0,506	0,404	0,570	0,429	>0,14

LÀMINES RETRORREFLECTANTS DE SENYALS R 3									
Vèrtex polígon CIE	1		2		3		4		Factor de luminància β
Colors	x	y	x	y	x	y	x	y	
Blanc	0,355	0,355	0,305	0,305	0,285	0,325	0,355	0,375	≥0,40
Groc	0,545	0,454	0,487	0,423	0,427	0,483	0,465	0,534	≥0,24
Roig	0,690	0.310	0.595	0.315	0,569	0,341	0,655	0,345	≥0,03
Verd	0,030	0,398	0,166	0,364	0,286	0,446	0,201	0,794	≥0,03
Blau	0,078	0,171	0,150	0,220	0,210	0,160	0,137	0,038	≥0,01

Les qualitats cromàtiques de les pintures no retrorreflectants dels senyals, mesurades com s'ha dit per a les retrorreflectants, seran les de la taula:

PINTURES NO RETRORREFLECTANTS DE SENYALS NR 2									
Vèrtex polígon CIE	1		2		3		4		Factor de luminància β
Colors	x	y	x	y	x	y	x	y	
Blanc	0,305	0,315	0,335	0,345	0,325	0,355	0,295	0,325	≥0,75
Groc	0,494	0,505	0,470	0,480	0,493	0,457	0,522	0,477	≥0,45
Roig	0,735	0,265	0,700	0,250	0,610	0,340	0,660	0,340	≥0,07
Verd	0,230	0,440	0,260	0,440	0,260	0,470	0,230	0,470	≥0,10
Blau	0,140	0,140	0,160	0,140	0,160	0,160	0,140	0,160	≥0,05
Marró	0,467	0,386	0,447	0,386	0,447	0,366	0,467	0,366	0,04≤β≤ 0,15
Taronja	0,305	0,315	0,335	0,345	0,325	0,355	0,295	0,325	0,16≤β≤0,14

El valor mínim del coeficient de retrorreflexió (R') en cd∗lx^{-1}∗m^{-2} per a tots els colors, tret del blanc, haurà de ser major del 70% del que figura a la taula següent, en mesurar-lo per el procediment de la publicació CIE nº 54 amb la font lluminosa A.

α	β_1 (β_2=0)	Blanc	Groc	Roig	Verd fosc	Blau	Marró	Taronja	Gris
12'	+ 5º	250	170	45	20	20	12	100	125
	+30º	150	100	25	15	11	8,5	60	75
	+40º	110	70	15	6	8	5,0	29	55
20'	+ 5º	180	120	25	14	14	8	65	90
	+30º	110	70	14	11	8	5	40	50
	+40º	95	60	13	5	7	3	20	47
2º	+ 5º	5	3	1	0,5	0,2	0,2	1,5	2,5
	+30º	2,5	1,5	0,4	0,3	0,1	0,1	1	1,2
	+40º	1,5	1,0	0,3	0,2	0,1	0,1	1	0,7

α (Angle de divergència) β_1 y β_2 (Angles d'incidència)

2.7.2.3Admissió d'ús de senyals

Els senyals proveïts de la marca "N" d'AENOR o d'un altre certificat o segell de qualitat de la Unió Europea podran emprar-se sense assaigs previs d'identificació. Els que no ho siguin, abans d'admetre llur ús a l'obra, hauran de ser sotmesos en un Laboratori Acreditat als següents assaigs:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de Validació: https://seuelectronica.diba.cat

SÈRIE 1.-SENYALS METÀL·LIQUES D'UNA SOLA PEÇA	
Sobre el substrat metàl·lic S/ norma UNE 135 310	- Gruix de la xapa - Gruix del recobriment de zenc - Relleu
Sobre la zona retrorreflectant S/ norma UNE 135 330	- Aspecte i identificació visual - Coeficient de retrorreflexió - Coordenades cromàtiques i factor de luminància - Resistència a l'impacte - Resistència al calor i adherència al substrat - Resistència al fred i a la humitat - Resistència a la boira salina - Envelliment artificial accelerat

SÈRIE 1.-SENYALS METÀL·LIQUES D'UNA SOLA PEÇA	
Sobre la zona no retrorreflectant S/ norma UNE 135 331	- Aspecte i identificació visual - Brillantor de mirall - Coordenades cromàtiques i factor de luminància - Resistència al calor i al fred - Envelliment artificial accelerat - Resistència a la immersió en aigua - Resistència a l'impacte - Resistència a la boira salina
S/ norma UNE 135 330	- Adherència al substrat

Aquests assaigs d'autorització d'ús seran a càrrec del Contractista, no quedant inclosos al pressupost de control de qualitat.

2.7.2.4Assaigs i resultats exigibles.

Les provetes a assajar seran rectangulars de 150 mm x 75 mm per a tots els assaigs sobre plaques. Les provetes tallades a aquestes mides seran mantingudes 24 hores en condicions normalitzades d'humitat (50±5)% i temperatura (23+3-0)ºC abans dels assaigs.

Gruixos de la xapa i del recobriment de zenc.

Al determinar el gruix de zenc en sis (6) punts de cada cara d'una proveta, el gruix mig haurà de ser superior a les 18 μm marcades, i no cap de les mesures podrà diferir més d'un 20% de la mitja obtinguda.

Amb aquest mateix nombre de comprovacions del gruix de la planxa d'acer, cap dels valors no variarà del nominal en més de 0,2 mm per excés o defecte, i el gruix mig mai no podrà ser inferior al nominal.

Per a comprovar l'adherència del galvanitzat, en assajar a doblat les provetes de planxa, com diu la norma UNE 36 130, no deurà veure's zenc arrencat ni esquerdat.

Resistència a l'impacte.

A l'assaig de resistència a l'impacte segons norma UNE-EN-ISO/DIS 6272.2, amb una massa de 500 g caiguda des de 200 mm sobre una semiesfera percussora de 50 mm de diàmetre, no deurà produir-se cap trencament, desllaminat del substrat ni canvi de color, com tampoc merma al coeficient de retrorreflexió (R') mesurat a un cercle centrat amb l'àrea d'impacte i de sis mil·límetres (6 mm) de radi.

Resistència a la calor.

Les provetes seran introduïdes i mantingudes durant 24 hores dins d'una estufa a temperatura de (71±2)ºC, deixant-les a la temperatura ambient altres 24 hores.

La resistència al calor serà bona, si no s'aprecien clivellaments ni butllofes. Quan així sigui, aquestes mateixes provetes seran sotmeses a l'assaig d'adherència al substrat.

Adherència al substrat.

Per assajar l'adherència al substrat de les làmines retrorreflectants, es practicaran dos incisions paral·leles de 75 mm de llarg mínim i separades a (20±3) mm amb una fulla, tallant tot el material retrorreflectant fins arribar al substrat, però sense no mai tallar completament aquest. Amb ajuda de la fulla es desenganxa el material retrorreflectant en un tros de 20 mm, i aleshores s'estira bruscament en direcció perpendicular a la planxa, tractant de desenganxar la làmina. L'adherència és correcta si no s'aconsegueix desenganxar el material aixecat amb la fulla, o no es desenganxen més de 4 cm.

Resistència al fred.

La proveta serà mantinguda dins d'un criòstat durant setanta–dues hores (72 h) a temperatura de (-35±3)ºC, deixant-la després dos hores (2 h) a la temperatura ambient.

La resistència serà bona si, a la vista, no s'han format clivellaments ni butllofes.

Resistència a la humitat.

La proveta es mantindrà en una cambra ambiental a (35±2)ºC i humitat relativa del 100% durant 24 hores, deixant-la després altres 24 hores a temperatura ambient.

La resistència serà bona si, a la vista, no s'han format clivellaments ni butllofes.

Resistència a la boira salina.

La proveta serà mantinguda dins de la cambra salina, en les condicions de la norma UNE 48 267 durant dos cicles de vint-i-dos hores (22 h) cadascun , separats per un interval de dos hores (2 h).

Després d'aquest temps no s'hauran de detectar clivellaments ni butllofes a la làmina; les coordenades cromàtiques (x,y) deuen seguir dins dels polígons cromàtics abans marcats a la taula; i el coeficient de retrorreflexió (R') mesurat amb un angle d'incidència de 5º i de divergència de 0,2º o 0,33º, no deu ser inferior als valors prescrits a las taula.

Resistència a l'envelliment artificial accelerat.

Les làmines retrorreflectants de nivell 2 que no siguin de colors taronja o marró es sotmetran a un assaig d'envelliment accelerat, segons la norma UNE 48 251, durant dos mil hores (2.000 h), en que s'alternaran exposicions a la llum ultraviolada d'una làmpada UV-A 340 durant quatre hores (4 h) i temperatura de panell negre de (60±3)ºC, i fosca, amb condensacions i temperatura de panell negre de (50±3)ºC. Les provetes de colors taronja o marró es sotmetran als mateixos cicles alternants, però solament durant 400 hores.

Al cap d'aquests temps:

-El coeficient de retrorreflexió (R') mesurat amb angle d'incidència 5º i de divergència de 0,2º o de 0,33º serà superior al 80% del valor assenyalat a la taula;

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de Validació: https://seuelectronica.diba.cat

-Les coordenades cromàtiques(x,y) deuran romandre dins dels polígons CIE originals marcats a la taula pels seus vèrtex;

-Els valors del factor de luminància (β) compliran lo marcat a la taula;

-La làmina no presentarà esquerdes ni butllofes a la vista.

Contingut de l'Informe.

El laboratori acreditat que hagi realitzat els assaigs esmentats, emetrà un Informe al Director de l'Obra, on farà constar:

- Data de realització dels assaigs.
- Identificació dels senyals enviats pel fabricant per llur referència de designació:
  - Nom del fabricant dels senyals.
  - Nom o identificació del fabricant de la làmina retrorreflectant.
  - Data de fabricació dels senyals.
  - Inspecció visual de les zones retrorreflectants.
- Naturalesa del substrat.
- Identificació del nivell de la làmina retrorreflectant.
- Dimensions de la mostra.
- Nombre de senyals avaluades.
- Nombre de provetes assajades.
- Condicions i resultats dels assaigs realitzats.
- Referència a la norma UNE 135 330.

2.7.2.5Altres exigències.

Les plaques per senyals no podran ser soldades, però hauran de comptar amb una pestanya d'entre vint-i-cinc i quaranta mil·límetres (25 – 40 mm) d'amplada, a 90º amb el pla del senyal, preparada per estampat o embotiment.

L'encastament dels pals metàl·lics s'efectuarà amb formigó del tipus B ($f_{ck} \geq 20$ N/mm^2).

2.7.2.6Etiquetat i marcat.

Els senyals i els pals arribaran a obra marcats (els primers a la cara posterior) de manera clara i duradora amb tota la informació següent:

- Marca CE ("N" d'AENOR).
- Número i data de la norma EN de conformitat.
- Classificació del producte.
- Mes i dos últimes xifres de l'any de fabricació.
- Número del Certificat de conformitat EC (o AENOR).
- Nom, logotip o qualsevol altra identificació del fabricant o proveïdor.

2.7.3 Senyalització vertical en alumini

2.7.3.1Àmbit d'aplicació

La senyalització vertical serà d'alumini en els tipus següents de plafó:

TIPUS	**Sèrie del catàleg de senyals de 1992**
Presenyalització	S-200
Direcció	S-300
Identificació de carreteres, situats en conjunts d'alumini	S-400
Localització	S-500 ( )
Confirmació	S-600
Ús específic en població	S- 700
Caixetins de nom de carretera	

( ) Excloses les fites quilomètriques (S-570 a S-574)

També serà d'alumini la resta de senyalització vertical que s'incorpori a un conjunt de les sèries abans esmentades.

També seran d'alumini els plafons de pòrtics i banderoles, en aquests casos els plafons seran amb lamel·les

Normativa

Els materials per a la senyalització vertical d'alumini hauran d'acomplir el que s'assenyala a les normes següents:

- EN. 1999	Eurocódigo 9. Projecte d'estructures d'Alumini.
- UNE. 135311	Senyalització vertical. Elements de sustentació i ancoratge. Hipòtesi de càlcul.
- UNE 135312	Senyalització vertical. Ancoratges per a plaques i llepis utilitzades en senyals, cartells i panells direccionals metàl·lics. Característiques i mètodes d'assaig.
- UNE 135321	Senyals metàl·liques de circulació. Llepis de perfil de alumini obtingut per extrusió. Fabricació. Característiques i mètodes d'assaig.
- UNE 135352	Senyalització vertical i abalisament. Control de qualitat in situ d'elements en servei. Característiques i mètodes d'assaig.
- Norma 8.1.IC	Senyalització Vertical.
- Projecte:	"Imatge gràfica de la Senyalització Exterior" CE de la Generalitat de Catalunya de 5/8/82.
- Orden de 28/12/99	Actualització PG3. Elements de senyalització, abalisament i defensa de les carreteres.
- ISU:	Imatge de la senyalització Urbana (en substitució de la IGSE). En procés de redacció.
- Manual:	Manual per a la senyalització viària d'orientació de Catalunya. En procés d'aprovació.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.7.3.2Panells

Els panells estaran formats per planxes d'alumini tipus 6060, i la perfileria dels tipus 6062. També seran admesos altres aliatges sempre que compleixin la normativa assenyalada a l'apartat anterior.

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

Seran amb lamel·les els panells d'amplada major de 3500 mm i els de pòrtics i banderoles. També podran ser de lamel·les els panells majors de 6 m^2. La resta de panells seran de plaques.

El número de mòduls dels panells de plaques serà el mínim. Per alçades menors de 1200 mm els panells seran d'un únic mòdul.

Els panells seran dels cinc tipus següents:

a. Plaques reforçades perimetralment mitjançant doble plec. Les plaques tindran el doble plec a tot l'entorn i reforçades o rigiditzades, segons les mides, per guies d'alumini extrusionat fixades a la cara posterior de la placa.

b. Plaques rigiditzades mitjançant perfils perimetrals i reforçades, segons les mides, per guies també d'alumini extrusionat fixades a la cara posterior de la placa.

c. Plaques b amb dors tancat amb una planxa d'alumini fixada al perfil perimetral.

d. Perfils tancats rectangulars d'alumini extrusionat.

e. Lamel·les de perfils d'alumini extrusionat. Els panells de lamel·les tindran un perfil lateral que unirà aquestes. Aquests panells es rigiditzaran amb perfils intermedis en funció de les seves dimensions.

Els tipus a i b es defineixen com a panells oberts i són d'aplicació en la senyalització interurbana. Els tipus c i d es defineixen com a panells tancats i són d'aplicació en la senyalització urbana i opcionalment per a interurbana.

En tots els casos el gruix aparent per les plaques obertes entre la cara retolada i la part posterior del plec o perfil, exclòs les guies, estarà compres entre 20 mm i 30 mm.

Les plaques tancades tindran un gruix aparent compres entre 35 mm i 50 mm.

Els panells de plaques tindran els extrems arrodonits amb un radi de 25 mm per la senyalització urbana segons l'IGSE, i la resta de panells s'arrodoniran segons el que s'estableix en el "Manual per a la senyalització viària d'orientació de Catalunya".

Els acabats superficials i de protecció es realitzaran mitjançant anoditzat color argent amb un mínim de 15 μ o lacat amb un mínim de 40 μ color gris RAL 9006. Aquests acabats no es realitzaran a les lamel·les.

El sistema de fixació es basarà en una guia solidaria al panell on s'ancorarà l'abraçadora d'unió al suport. La unió de la guia al panell haurà d'ésser garantida pel fabricant amb els corresponents assaig i certificats.

La gràfica dels senyals es realitzarà mitjançant el laminat de vinils adhesius de fons i la posterior aplicació de vinils, també adhesius, retallats per a la tipografia, textos i pictogrames. També serà admès el xerografiat.

Darrera les plaques s'hi grafiarà en color negre l'escut oficial de la Generalitat de Catalunya, les dades del fabricant i la data de fabricació. L'escut tindrà una alçada de 100 mm i la dels guarismes de retolació de 40 mm d'alçada.

El gruix mínim de les planxes d'alumini serà 1,8 mm i en tot cas no presentarà cap tipus de defecte als plegaments.

Pels panells rectangulars i panells fletxa, les dimensions possibles són :

Amplada (mm):	700	950	1200	1450	1700	1950	2200	2500	30003500
	4000	4500	5000	5500	6500	7000			
Alçada (mm)	250	300	350	400	450	500	550	600	650 700
	750	900	1050	1200	1350	1500	1650	1800	1950
	2100	2250	2400	2550	2850	3000			

com contempla el Manual per a la senyalització viària d'orientació de Catalunya.

2.7.3.3Suports

Suports de rètols.

Els suports d'aquest apartat fan referència a la senyalització que no es disposi en pòrtics i banderoles.

Els aliatges admesos d'alumini seran dels tipus 6062. També seran admesos altres aliatges que compleixin la normativa al respecte indicada en el present plec.

Els pals utilitzats per a suports dels panells seran tubs d'alumini extrusionats de secció constant o telescòpics. La superfície exterior serà cilíndrica amb acabat estriat. La part superior dels suport es tancarà amb un tap d'alumini de la mateixa qualitat que el suport o ABS, i amb un disseny que garanteixi la seva fixació. L'acabat serà del tipus anoditzat color plata amb un mínim de 15 μ o lacat amb un mínim de 50 μ color gris RAL 9006.

Les característiques resistents dels suports en funció del moment flector admissible es classifiquen segons els següent quadre:

Categoria	MA	MB	MC	MD	ME	MF	MG	MH
Moment admissible (kN x m) ( )	1,0	2,5	5,0	10,0	15,0	25,0	35,0	50,0

( ) El suport no presentarà deformació romanent a l'esmentat esforç majorat amb un coeficient d'1,25.

Pel càlcul dels esforços s'adoptaran, segons la Norma UNE 135311, els següents coeficients de majoració:

- Accions constants, càrregues permanents i sobrecàrregues1,33
- Vent1,50
- Acció tèrmica1.33

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de Validació: https://seuelectronica.diba.cat

Les dimensions dels pals s'ajustaran a les de la taula que s'adjunta de normalització, essent el gruix mínim de 3,5 mm.

DIAMETRE	CATEGORIA RESISTENT
90 mm	MC
114 mm	MD ME
140 mm	ME MF MG
168 mm	MH

Als suports s'encunyarà la categoria resistent amb les corresponents lletres i l'anagrama o identificació del fabricant.

El Director de l'obra haurà de fer una comprovació de les dimensions resultants d'aquesta taula per a les condicions definitives d'implantació.

Els panells fins a 6 m^2 portaran un únic suport, havent-hi de col·locar dos pels de més de 6 m^2. Es disposarà de dos suports en panells inferiors a 6 m^2 quan els esforços no pugin ser absorbits per un únic suport de la taula anterior. En el cas que sigui necessari col·locar tres suports, es col·locarà un de central i els altres a un terç de cadascun dels extrems.

Sistemes de fixació

Característiques generals.

En tots els casos s'haurà de complir les característiques especificades a l'apartat 701.3.1.3. del PG-3, referent als elements de sustentació i ancoratges.

Suports tipus tubulars prismàtics.

La base de subjecció dels pals de suport al fonament serà d'acer galvanitzat o de fosa d'alumini i disposarà dels perns d'ancoratge roscats que, en qualsevol cas, tindran diàmetre no inferior a 16 mm i seran d'acer galvanitzat.

La base de subjecció tindrà una geometria adequada a la secció del pal de suport i serà de dues peces. Els perns d'ancoratge tindran la llargada d'ancoratge que assenyala la EHE-98.

El conjunt de la base de subjecció amb el suport haurà de comportar-se com a fusible amb impactes de vehicles lleugers. Per a garantir el sistema fusible l'empresa fabricant presentarà els corresponents certificats o es realitzaran els assaigs corresponents.

Les abraçadores de subjecció de les plaques als pals seran de fosa d'alumini o perfils tipus tubulars extrusionats, tallats i mecanitzats. Estaran formades per dues peces i abraçarà la totalitat del suport. Les abraçadores de fosa tindran un gruix mínim de 8 mm i 6 mm per les de perfils extrusionats. Tots els cargols de les abraçadores seran d'acer inoxidable o galvanitzat.

L'abraçadora i la base d'ancoratge hauran de poder transmetre el doble de les càrregues especificades en aquest plec pels càlculs d'elements de senyalització sense que es produeixi lliscament entre ells i el suport. Els fabricants hauran de realitzar les corresponents proves per poder homologar cada tipus de base d'ancoratge i d'abraçadores.

Tot el conjunt panell, guia i abraçadora mantindrà una distància entre 45 mm i 55 mm pels panells oberts entre la cara retolada del panell i la generatriu del cilindre del suport més propera. Pels panells tancats aquesta distància estarà compresa entre 50 mm i 65 mm.

Els tapajunts dels suports telescòpics i embellidors de les bases d'ancoratge podran ser de fosa d'alumini o ABS.

Pòrtics i banderoles

La base de subjecció dels pòrtics i banderoles al fonament serà d'acer galvanitzat o de planxes d'alumini i disposarà dels perns d'ancoratge roscats.

Fonament

Els fonaments de les plaques o panells seran de formigó del tipus HM-20 i complirà el que s'estableix als capítols d'aquest plec que es refereixen als formigons.

Els fonament disposarà d'un minin de quatre (4) perns d'acer galvanitzat de 16 mm.

Per pòrtics i banderoles el formigó serà HA-25 i el fonament es considerarà i executarà com de formigó armat, amb el corresponent acer tipus B-500-S.

Materials retroreflectants

Compliran el que s'estableix a la Norma "8.1.IC Senyalització Vertical", a l'apartat 701 del PG-3 i en el present Plec.

Assaigs

El contractista haurà de lliurar una mostra de cada un dels tipus de panells que utilitzi amb la part corresponent de suports i abraçadores; per la verificació geomètrica així com per la realització d'assaigs per poder determinar i contrastar les característiques tècniques.

El control del formigó es realitzarà segons el que s'especifica en el capítol corresponent d'aquest plec i l'EHE-98.

L'administració es reserva el dret d'escollir les mostres per a realitzar els assaigs, en la forma que ho estimi més convenient.

Tots els materials i elements subministrats hauran de tenir una garantia mínima de 10 anys.

Per altres aspectes no especificat en aquest referent a recepció dels materials, tipus d'assaig i número d'aquests es seguirà ho especificat a l'apartat 701 del PG-3.

2.7.3.4Altres especificacions dels materials

Pels diferents tipus d'elements de senyalització contemplats en aquest apartat del plec seran admesos altres aliatges sempre que aquests estiguin homologats per la EN 1999 *Eurocódigo 9 Proyectos de estructuras de aluminio*. Per la seva aprovació caldrà presentar els corresponents certificats de garantia, proves de qualitat i certificats d'utilització. En aquests casos la direcció facultativa realitzarà l'informe corresponent per l'aprovació per part de la Diputació.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df - Adreça de Validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.7.3.5Seguretat i senyalització de les obres

Per a la col·locació de la senyalització vertical les mesures de senyalització d'obres i de seguretat i salut seran diferents segons les operacions a desenvolupar.

Senyals i panells retrorreflectants sobre pals

Aquests elements, per a la seva col·locació, necessiten fer servir:

- Un vehicle tot-terreny amb presa de força i hèlix excavadora, per obrir els clots dels fonaments.

- Un camió de petit tonatge proveït amb grua per transportar i presentar els pals i els senyals als fonaments, així com les falques i tornapuntes per endreçar i mantenir verticals els senyals col·locats mentre s'endureix el formigó.

- Un camió formigonera – o un mini-dúmper – per repartir el formigó dels fonaments.

Depenent de l'amplada del voral, es deurà ocupar una llargada petita de carril (uns vint (20m) metres) per disposar els vehicles. Per tallar aquest espai, es disposaran a la vora dreta en cada sentit, els senyals per limitar la velocitat esglaonadament de 20 en 20 Km/h cada 50 m, els d'estrenyiment de la calçada i els de perill d'obres. Dos-cents metres abans d'arribar a l'indret on es treballa, es col·locaran a una i altra banda de la carretera senyals de prohibició d'avançament.

També son necessaris els dos senyalers, i com que poden veure's directament, no precisen de cap mitjà de comunicació.

En acabar l'espai ocupat, es col·locarà un senyal de final de limitacions.

Senyals i panells retrorreflectants sobre pòrtics i banderoles

Aquests elements, per a la seva col·locació, necessiten fer servir:

- Una retroexcavadora mixta per excavar els fonaments.
- Un camió per endur-se les terres excavades.
- Un camió formigonera per omplir els fonaments.
- Un camió – grua de gros tonatge.

Normalment s'empren en carreteres de categories superiors, on les característiques geomètriques permeten fer tots els treballs d'excavació i formigonat dels fonaments sense ocupar cap part de la calçada. Aleshores, per aquestes tasques, serà suficient col·locar un abalisament de cons en una llargada d'una trentena de metres a la ratlla entre carril i voral i el senyal d'obres.

Però per col·locar la banderola o el pòrtic, el camió grua pesat necessitarà ocupar tota l'amplada de la calçada, que tindrà de tallar-se al trànsit mentre duri l'operació. Per això, aquestes operacions hauran de fer-se de nit, aprofitant les hores de mínim trànsit, posant-ho en coneixement del Servei de Trànsit (Guardia Civil o Mossos d'Esquadra). Si hi ha possibilitat d'itinerari alternatiu, serà suficient de tallar el trànsit al punt on s'enceti aquest, amb senyals de circulació prohibida al front i obligatòria cap al desviament. Si no hi ha possibilitat de desviament, aleshores caldrà preparar un punt de detenció cinquanta metres abans de l'indret de col·locació del pòrtic o la banderola, amb tanques metàl·liques, cons amb reflexius i balises lluminoses destellants grogues; senyals per reduir la velocitat, esglaonades de 20 en 20 Km/h i a 50 m de separació, un senyal de perill indefinit a 150 m, i un altre d'obres a la tanca, a ambdós costats de la calçada.

Proteccions del personal

El personal, en haver de tractar amb formigó, planxes metàl·liques, cables d'acer, cadenes, ..., haurà d'estar proveït de guants de serratge o pell volta i calçat de seguretat, i per tal de fer-se veure, vestirà armilles reflectants de colors fluorescents (verd , groc o taronja). Per a l'operació de descobrir o assegurar els panells i senyals a les estructures de suport, es faran servir cinturons de seguretat, tot i que els pòrtics tinguin passarel·les amb baranes.

2.7.4 Barrera de seguretat metàl·lica

Els materials emprats a les barreres de seguretat metàl·liques de perfil tipus de doble ona, han de complir les prescripcions de les normes UNE- 315 121 i UNE-135 122.

L'acer emprat serà de les característiques marcades a la norma UNE–EN-10 025 per al tipus S 235 JR, de gruix nominal tres mil·límetres (3 mm) amb tolerància de ±0,1 mm. Per assegurar l'aptitud al galvanitzat en calent, els continguts de silici i fòsfor deuran complir:

$Si \leq 0{,}03\%$ i $Si+2{,}5\ P \leq 0{,}09\%$

El galvanitzat en calent serà fet dins d'un bany de zenc de contingut mínim en metall del 99%, i haurà d'aconseguir-se un gruix de recobriment de 70 μm (cinc-cents grams per metre quadrat (500 g/m^2)) per cada cara.

2.7.4.1Admissió d'ús de la barrera de seguretat

Si els elements de la barrera de seguretat disposen d'un certificat de qualitat d'algun dels països membres de l'Espai Econòmic Europeu o la marca "N" d'AENOR, s'acceptarà siguin emprats a l'obra. En cas contrari, hauran de fer-se els assaigs dels punts següents per a comprovar les característiques dels materials i permetre el seu ús. Aquests assaigs d'autorització d'ús seran a càrrec del Contractista, no quedant inclosos al pressupost de control de qualitat.

2.7.4.2Gruix de les barreres, pals i separadors

De entre 400 i 500 peces de cada naturalesa, en fàbrica, mitjançant una taula de números aleatoris, el Director d'Obra en triarà 25. Cada una de les vint-i-cinc peces elegides serà pesada amb una bàscula d'exactitud de pesada igual o millor de deu grams (10 g). Se calcularan els valors del pes mig i la desviació típica de la mostra dels pesos

$$x = \Sigma x_i / n \qquad s^2 = \Sigma(x_i - x)^2 / (n-1)$$

amb n=25.

Si els valors dels pesos mitjans son inferiors al P (kg) de la taula següent, es rebutjarà el fabricant proposat.

Tipus d' element	Tanca dreta estàndard	Tanca dreta desmuntable	Pal C-120 de 2000 mm	Pal C-120 de 1500 mm	Pal C-100 de 2000 mm	Pal C-100 de 1500 mm	Pal UPN-120 de 2400 mm	Separador curt	Separador estàndard	Separador de tanca abatible	Separador simètric	Separador simètric de tanca
Pes (kg))	47,95	47,87	13,93	10,53	12,10	9,05	31,33	1,78	2,62	2,55	6,08	5,94

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de Validació: https://seuelectronica.diba.cat

Si els pesos mitjans fossin superiors als esmentats, aleshores caldrà calcular el paràmetre estimador

Q = (x – P)/s

Si Q>0,94 s'acceptarà el fabricant, i si Q≤0,94, es rebutjarà el fabricant.

2.7.4.3Gruix de galvanitzat

De les vint-i-cinc peces triades per a assajar el gruix total, si no han produït el rebuig del fabricant, se'n prendran tres (3) sobre les que se comprovarà l'aspecte superficial i el gruix del galvanitzat segons normes UNE 37 501 i UNE 37 508.

El galvanitzat haurà de ser continu, llis i exempt d'imperfeccions apreciables a simple vista, tals com butllofes o inclusions de cendres o sals de flux. Tampoc no deurà presentar grumolls, rebaves ni acumulacions de zenc.

Els valors mitjans de gruix i massa de galvanitzat de cada banda no diferiran entre ells en més d'un 15%.

Si qualsevol de les tres bandes assajades no fos conforme, se'n triaran sis (6) d'entre les vint–i dos restants, i, si qualsevol d'elles incomplís les prescripcions imposades, no s'acceptarà el subministrament.

2.7.4.4Cargoleria

De manera semblant a com per a les bandes, es prepararan dos (2) mostres de 13 peces de cada tipus a cada una (cargols, volanderes i femelles). Primer se'n assajarà una de les mostres:

Es farà una inspecció visual per comprovar l'aspecte superficial del galvanitzat i es contaran com defectuoses les que presentin qualsevol dels defectes esmentats.

Amb la punta d'un ganivet sense esmolar es tractarà de rascar el zenc per comprovar l'adherència: si al davant de la fulla es produeixen exfoliacions o despreniments de zenc deixant l'acer al descobert, es consideraran defectuoses les peces i es contaran com a tals.

Si tots dos assaigs haguessin donat resultats conformes, es determinarà la massa i el gruix mig de recobriment de zenc pel mètode gravimètric o pel magnètic, tots dos descrits a la norma UNE 37 501. Es consideraran defectuoses les peces on els valors mitjans obtinguts siguin inferiors a 250 g/m^2 o 35μm.

Si a tots tres assaigs amb aquesta primera mostra no hi hagués cap peça defectuosa, s'acceptarà el fabricant; on hi hagin tres (3) peces defectuoses en algun assaig, es rebutjarà el fabricant; i si el nombre de peces defectuoses estès entre 0 i 3, caldrà repetir els assaigs sobre les peces de la segona mostra, de la manera esmentada, però acumulant les peces defectuoses trobades a la primera sèrie d'assaigs a les contades a la segona. Aleshores, si a cada assaig resultessin defectuoses fins a tres (3) peces, s'acceptarà el fabricant, però si ho fossin quatre (4) o més, es rebutjarà.

2.7.4.5Informe sobre els assaigs d'identificació.

El laboratori acreditat que hagi realitzat els assaigs d'identificació, remetrà al director d'Obra un Informe on faci constar:

- Data dels assaigs.
- Nom del fabricant i planta de procedència dels materials assajats.
- Elecció de les mostres de peces.
- Certificat amb els resultats dels assaigs.

2.7.4.6Altres materials

Tots els rodons emprats com a armadures del formigó (quan les barreres vagin fonamentades en bigues de formigó armat) ho seran corrugats i d'acer AEH 500 N. La placa per fixació de pals a obres de fàbrica, serà d'acer AEH-410 b soldable, y els rodons d'ancoratge, preferiblement d'acer AEH 225 L. Els elèctrodes per a la soldadura seran del tipus E.2.4.5.B, bàsic.

2.7.4.7Materials

Acer de Base

Les baranes, estreps, connectors, tubs i platines estan fabricats en xapa d'acer laminat a cop calent, no aliat, del tipus i grau S235JR (segons UNE EN 10.025), estant conformat fredament. Els pals estan fabricats en xapa d'acer laminat a cop calent, no aliat, del tipus i grau S355JR (segons UNE EN 10.025) i són conformats també fredament.

Tractament de Protecció contra la Corrosió

Baranes, estreps, connectors, tubs i platines

Galvanització - Les baranes, estreps, connectors, tubs i platines estaran galvanitzades a cop calent per immersió segons UNE EN ISO 1461, posteriorment a la seva conformació (i soldadura). L'esmentada norma estableix una massa mitja mínima de recobriment galvanització de 500 g/m^2 (equivalent a una espessor mitja mínima de 70 micres) per a espessors d'acer base des de 3 mm fins a 6 mm i de 600 g/m^2 (equivalent a una espessor mitja mínima de 85 micres) per a espessors d'acer base des de 6 mm.

Passivació - Immediatament després de la galvanització, el recobriment nou es passivarà amb una capa de Cromatat, formada per immersió del material en una solució àcida contenint Cr6+, altres àcids minerals i acceleradors, resultant espessors mitges de l'ordre de 0,01 a 0,02 g Cr/m^2.

Pals

Galvanització - Els pals estan galvanitzats a cop calent per immersió segons UNE EN ISO 1461, posteriorment a la seva conformació (i soldadura).

Pintura - El recobriment galvanitzat es revestirà externament amb un recobriment de pintura en pols que s'obté a partir de resines de polièster pures, especialment reticulat per polimeritzar a baixes temperatures. L'aplicació de la pintura anteriorment descrita es realitzarà previ tractament de desgreix, fosfatat i passivat de les peces en una instal·lació automàtica de pintura, efectuant-se el polimeritzat a 200è C. L'espessor mitja de pel·lícula de pintura dipositada a les peces estarà compresa entre 60 i 80 micres.

Cargoleria

Els cargols d'ancoratge del pal a la placa embeguda en el tauler (identificats com a cargols fusibles) compliran l'establert en la Norma Francesa NF P 98 421. La qualitat d'aquests cargols és 4.6. La qualitat mínima de la resta de cargols serà 5.6. La qualitat mínima de les femelles serà 5.

La cargoleria estarà protegida contra la corrosió per galvanització a cop calent, segons Norma UNE 37.507.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df - Adreça de Validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.7.5 Captafars retroreflectants utilitzats en senyalització horitzontal

2.7.5.1Classificació

D'acord amb la Norma EN-1463-1, és la següent, amb les característiques exigibles:

CRITERI	CODI	CARACTERÍSTIQUES
Ús	P T	Ús permanent Ús temporal
Retrorreflector	1 2 3	De vidre De polímer orgànic De polímer orgànic protegit contra abrasió

CRITERI	CODI	CARACTERÍSTIQUES
Deformabilitat	A B	No deformable Deformable Els captafars deformables assajats segons l'Annex D de la Norma EN 1463-1, a (23±2)º, sotmès a 72.000 depressions aplicades sobre la vora superior de la cara retrorreflectant i a (60±3) depressions/minut, no presentaran ruptures, discontinuïtats ni deformacions que produeixin emmascarat de la secció retrorreflectant.
Dimensions	H0 H1 H2 H3 HD0 HD1 HD2 HDT0 HDT1 HDT2	Gruix no especificat Gruix ≤ 18 mm 18 mm< Gruix ≤ 20 mm 20 mm< Gruix ≤ 25 mm Dimensió màxima en planta no especificada Dimensions en planta: 250 mm × 190 mm Dimensions en planta: 320 mm × 230 mm Captafar d'ús temporal i dimensió mínima no especificada Captafar d'ús temporal i dimensions en planta: 35 mm×84 mm Captafar d'ús temporal i dimensions en planta: 75 mm×90 mm

CRITERI	CODI	CARACTERÍSTIQUES				
Característiques fotomètriques de captafars permanents El coeficient d'intensitat lluminosa (R) mesurat amb l'il·luminant patró CIE tipus A d'obertura ≤ 10' serà major que R= R_1 FC	PRP0 PRP1	No especificades				
		Angles		Valor mínim del coeficient de retrorreflexió R_1 (mcd/lx)		
		Incidència β_H (β_V=0)	Observació α	Tipus de retrorreflector		
				1	2	3
		± 15º	2º	2	2,5	1,5
		± 10º	1º	10	25	10
		± 5º	0,3º	20	100	150
		Colors i factors de color (FC)				
		Blanc	Groc	Ambre	Roig	Verd
		1,0	0,6	0,5	0,2	0,2

CRITERI	CODI	CARACTERÍSTIQUES				
Característiques fotomètriques de captafars temporals. El coeficient d'intensitat lluminosa (R) mesurat amb l'il·luminat patró CIE tipus A d'obertura ≤ 10' serà major que R= R_1 FC. Els factors de color (FC) són els donats pels captafars permanents.	PRT0	Sense especificar				
	PRT1	Angles		Valor mínim del coeficient de retrorreflexió R_1 (mcd/lx)		
		Incidència β_H (β_V=0)	Observació α	Tipus de retrorreflector		
				1	2	3
		± 15º	2º	2	2,5	1,5
		± 10º	1º	10	25	10
	PRT2	± 5º	0,3º	20	220	150
		Angles		Valor mínim del coeficient de retrorreflexió R_1 (mcd/lx)		
		Incidència β_H (β_V=0)	Observació α	Tipus de retrorreflector		
				1	2	3
		± 15º	2º	1,4	2,0	1,4
		± 10º	1º	7	10	7
	PRT3	± 5º	0,3º	13	60	40
		Angles		Coeficient mínim retrorreflexió R_1 (mcd/lx)		
		Incidència β_H (β_V=0)	Observació α	Tipus de retrorreflector		
				1	2	3
		± 10º	1º	7	10	7
		± 5º	0,3º	13	60	40

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3338ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Se consideraran conformes per qualitats fotomètriques tots els captafars que presentin resultats superiors al 80% dels especificats, o que, la mitja de les mesures fetes a dreta i esquerra per un mateix angle superi el valor especificat.								
Visibilitat nocturna Característiques colorimètriques de captafars permanents i temporals. Mesures fetes segons Normes ISO/CIE 10526 i ISO/CIE 10527 amb camp visual de 2º, angle d'incidència β_V=0, β_H=5º i angle d'observació α=0,3º. Els valors de la taula són provisionals, pendents de revisió.	NCR0 NCR1	Sense especificar.						
		Color	Coordenades	Vèrtex del polígon cromàtic				
				1	2	3	4	5
		Blanc (Incolor)	x	0,390	0,440	0,500	0,500	0,420
			y	0,410	0,440	0,440	0,390	0,370
		Groc	x	0,539	0,530	0,580	0,589	
			y	0,460	0,460	0,410	0,410	
		Ambre	x	0,549	0,543	0,590	0,605	
			y	0,450	0,450	0,395	0,395	
		Roig	x	0,665	0,645	0,721	0,735	
			y	0,335	0,335	0,259	0,265	
		Verd	x	0,030	0,228	0,321	0,302	
			y	0,385	0,351	0,493	0,692	

CRITERI	**CODI**	**CARACTERÍSTIQUES**					
Visibilitat diürna dels captafars temporals. Característiques colorimètriques i factors de luminància de captafars temporals. Mesures fetes segons Normes ISO/CIE 10526 i ISO/CIE 10527 mesurador de geometria 45/0 amb camp visual de 2º, angle d'incidència β_V=0, β_H=5º i angle d'observació α=0,3º, col·locant el captafar sobre fons negre de $\beta \leq 0,03$.	DCR0 DCR1	Sense especificar.					
		Color	Coordenades	Vèrtex del polígon cromàtic				Factor luminància β
				1	2	3	4	
		Blanc	x	0,350	0,300	0,290	0,340	
			y	0,360	0,310	0,320	0,370	≥ 0,75
		Groc-verdós fluorescent	x	0,380	0,320	0,380	0,460	
			y	0,620	0,540	0,480	0,540	≥ 0,75
		Groc	x	0,522	0,470	0,427	0,465	
			y	0,477	0,440	0,483	0,534	≥ 0,45

2.7.5.2Materials

Compliran les condicions imposades a l'article 702 del PG-3 amb la redacció de l'O.M. de 28 de desembre de 1.999, (B.O.E. de 28 de gener de 2.000).

Els captafars a col·locar tindran un mínim de quatre cares retrorreflectants de color blanc i seran del tipus retrorreflectant 3, de fixació per adhesiu i de dimensions en planta (*les que s'hagin triat pel projecte*) i de 20 mm de gruix.

Disposaran de la marca "N" d'AENOR o d'un document acreditatiu de certificació en algun país de l'Espai Econòmic Europeu.

Etiquetat i marcat

Tots els captafars seran marcats a la cara superior amb:

- Número i any de la Norma EN 1463-1.
- Nom o marca comercial del fabricant.
- Tipus de captafar per utilització, classe de reflector i deformabilitat.
- Marca "N" d'AENOR o segell de qualitat.

Autorització d'ús

Els captafars que disposin de la marca "N" d'AENOR o d'un altre segell de qualitat de l'Espai Econòmic Europeu podran emprar-se sense altres exigències.

Dels captafars que no disposin d'ells, es prendran en fàbrica tres (3) peces de cada tipus a emprar i seran sotmesos als assaigs que els corresponguin dels esmentats al punt 1.1.5.1, segons sigui el tipus i classe, en un laboratori acreditat pel Ministerio de Fomento o el Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya. Aquests assaigs d'autorització d'ús seran a càrrec del Contractista, no quedant inclosos al pressupost de control de qualitat.

Si el resultat dels assaigs fora satisfactori, s'admetrà el subministrament, i en cas contrari serà rebutjat.

2.7.5.3Seguretat i senyalització de les obres

Aquest és un element d'abalisament a col·locar dins del voral. Tots els treballs necessaris (replanteig, distribució dels captafars, preparació de l'adhesiu i col·locació dels captafars) poden fer-se des de fora de la calçada.

Senyalització d'obres

Consistirà en una línia de cons amb reflexiu col·locats a distàncies de deu metres (10 m) entre ells i sobre la ratlla límit de calçada i voral. A l'origen del tall de col·locació es posarà un senyal d'obres, i es limitarà la velocitat al llarg del tall a vint quilòmetres per hora menys de la permesa al tram de carretera. En acabar el tall es col·locarà un senyal de limitació a la velocitat permesa.

Proteccions personals

Tot el personal vestirà armilles reflectants de colors fluorescents, i emprarà guants de cautxú.

2.7.6 Abalisament

2.7.6.1Materials

Compliran les condicions imposades a l'article 703 del PG-3 amb la redacció de l'O.M. de 28 de desembre de 1.999 (B.O.E. de 28 de gener de 2.000).

A la fabricació de fites d'aresta, fites de vèrtex i balises cilíndriques, es faran servir materials de substrat a base de polímers orgànics, flexibles i resistents a l'esquinçament, estables i resistents a la intempèrie i especialment a les radiacions ultra violades; als panells direccionals, xapes conformades d'acer galvanitzat de les mateixes qualitats i gruixos demanats per als senyals retrorreflectants; i als captafars retrorreflectants enganxats sobre la barrera de seguretat, no inclosos en el capítol esmentat del PG-3, lames d'acer galvanitzat de les mateixes qualitats demanades per a les lames de cartells de senyalització vertical.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3338ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.7.6.2Fites d'aresta

Pal blanc

CARACTERÍSTICA	NORMA D'ASSAIG	VALORS EXIGITS
Contingut de Ti O_2	UNE 48 178	> 5%
Temperatura Vicat a 49 N	UNE 53 118 3 Provetes de 20 mm i augment de temperatura de (50±5)ºC/h	≥ 81ºC (a totes tres provetes)
Absorció d'aigua	UNE 53 028 3 Provetes de 50 mm 24 hores en aigua a (23±2)ºC	< 4 mg/cm² (A totes tres provetes)
Allargament a ruptura	UNE 53 023 6 Provetes tipus B, a 5mm/min i (23±2)ºC	≥ 80% (mitja de 6 assaigs i amb desviació de resultats inferior al 15% del valor mig)

CARACTERÍSTICA	NORMA D'ASSAIG	VALORS EXIGITS
Resistència al calor	UNE 53 112 3 Provetes de 300 mm±20mm. Marques a 100 mm, una d'elles feta a 50 mm d'un extrem de la proveta. Submergides en bany de silicona a 150ºC 15 min, i després en aigua a 22ºC 10 min.	És bona si, a totes 3 provetes: Variació dimensional < 5% No apareixeran butllofes, esquerdes ni exfoliacions. Les deformacions són < 5%
Resistència al foc	Mètode FH de UNE 53 315 5 Provetes de 125 13 mm	FH 1
Color i factor de luminància	UNE 48 073 3 Provetes tipus B de 350 mm 100 mm Espectrocolorímetre de geometria 45/0; il·luminant patró CIE D65; observador patró de 2º	A totes 3 provetes color blanc dins del polígon Vèrtex 1 2 3 4 x 0,355 0,305 0,285 0,335 y 0,355 0,305 0,325 0,375 β≥0,75
Envelliment artificial accelerat	UNE 53 104 3 Provetes de 350 mm 100 mm 150 hores per cada cara a 50ºC	A totes 3 provetes: Temperatura Vicat a 49N ≥ 75ºC Allargament en ruptura ≥ 80% Color blanc dins del polígon marcat β ≥ 0,75

Franja negra

Tindrà una amplada de 250 mm i anirà a 180 mm de l'extrem superior del pal, tret dels casos en que hi hagin dispositius retrorreflectants sobre la franja negra, en què anirà a 80 mm. Podrà ser una làmina de material vinílic pigmentat, i haurà de ser flexible, opaca i resistent, sense butllofes, esquerdes, escates ni laminacions.

Haurà de presentar les característiques següents:

CARACTERÍSTICA	NORMA D'ASSAIG	VALORS EXIGITS
Color i factor de luminància	UNE 48 073 Espectrocolorímetre de geometria 45/0; il·luminant patró CIE D65; observador patró de 2º	Color negre dins del polígon Vèrtex 1 2 3 4 x 0,385 0,300 0,260 0,345 y 0,355 0,270 0,310 0,395 β< 0,03
Resistència al fred i a la calor	UNE 135 330 Provetes de 100 mm 100 mm Resistència al calor: 24 hores a (71±2)ºC i 2 hores a temperatura ambient Resistència al fred: 72 hores a (-35±3)ºC i 2 hores a temperatura ambient	És bona si: No apareixen butllofes, esquerdes, escates ni laminacions.
CARACTERÍSTICA	**NORMA D'ASSAIG**	**VALORS EXIGITS**
Resistència a dissolvents	Proveta de 100 mm 100 mm submergida en gasolina 1 hora i deixada a assecar 2 hores a temperatura ambient	És bona si: No apareixen butllofes, esquerdes, escates ni laminacions.
Envelliment artificial accelerat	UNE 53 104 Provetes de 100 mm 100 mm 150 hores per cada cara a 50ºC	És bona si: No apareixen butllofes, esquerdes, escates ni laminacions.
Adherència al pal blanc	Després d'assajades a les tres proves anteriors.	És bona si: Al tractar de desprendre la làmina, aquest trenca o deforma

Materials retrorreflectants

Seran: a la vora dreta de la carretera, de color groc i forma rectangular de 50 180 mm en vertical; a la vora esquerra, de color blanc, amb dos cercles de ϕ 60 mm disposats en vertical amb 90 mm o 150 mm de separació entre centres, segons que les fites siguin del tipus I o II, respectivament. A les fites de tipus III, els colors ja esmentats per als altres tipus, i rectangles de 95+75 mm. Seran làmines formades per microesferes de vidre, amb la composició definida pels elements del nivell 2 a la norma UNE 135 330.

Hauran de presentar les característiques següents:

CARACTERÍSTICA	NORMA D'ASSAIG	VALORS EXIGITS
Color i factor de luminància	UNE 48 073 Espectrocolorímetre de geometria 45/0; il·luminant patró CIE D65; observador patró de 2º	Color blanc β≥0,27 Vèrtex 1 2 3 4 X 0,350 0,300 0,285 0,335 y 0,360 0,310 0,325 0,375 Color groc β≥0,16 Vèrtex 1 2 3 4 X 0,545 0,487 0,427 0,765 y 0,454 0,423 0,483 0,534

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CARACTERÍSTICA	NORMA D'ASSAIG	VALORS EXIGITS			
		Angles		Color	
		Divergència (α)	Incidència β_1 (β_2=0)	Blanc	Groc
Coeficients de retrorreflexió (R) (cd lx^{-1} m^{-2})	UNE 135 350	0,2º	5º	250	170
			30º	150	100
			40º	110	70
		0,33º	5º	180	122
			30º	100	67
			40º	95	64
		2,0º	5º	5	3
			30º	2,5	1,5
			40º	1,5	1,0
Envelliment artificial accelerat	UNE 53 104 Provetes de 100 mm 100 mm 150 hores per cada cara a 50ºC	Els valors de colorimetria, factor de luminància i coeficient de retrorreflexió, han de seguir complint el marcat en aquest quadre.			

Balisa cilíndrica

El cos de la balisa serà de materials polímers compatibles entre ells, i de color verd, blau, taronja, groc o blanc; els materials retrorreflectants seran làmines o teles, de color blanc o roig, i de nivell de retrorreflectància 2, com a mínim. Compliran les exigències següents:

CARACTERÍSTICA	NORMES D'ASSAIG	RESULTATS
Les provetes seran de 70 150 mm, les tipus A sense làmina (o tela) retrorreflectant, i les tipus B amb làmina (o tela) retrorreflectant.		
Temperatura Vicat a 9,81 N	UNE 53 118 (3 Provetes de 20 20 mm submergides en oli de silicona amb escalfament a (50±5)ºC/h)	≥ 65ºC
Resistència al fred	UNE 135 330 Provetes de 70 mm 150 mm (2 tipus A i 2 tipus B) 72 hores a (-35±3)ºC i 2 hores a temperatura ambient (20±3)ºC.	A les provetes tipus A no hi hauran clivelles, esvorancs, exfoliació ni butllofes; a les tipus B, a més, no hi haurà pèrdua d'adherència.
Envelliment artificial accelerat	UNE 53 104 2 Provetes tipus A i 2 provetes tipus B per a cada color retrorreflectant, de 70 mm 150 mm, 100 hores per cada cara a 50ºC amb llum UV tipus A.	Cap proveta presentarà butllofes, esquerdes, esvorancs ni exfoliacions. Les del tipus A es mantindran dins dels polígons de color marcats pels vèrtex d'aquesta taula, i les del tipus B mantindran el coeficient de retrorreflexió marcat en aquest quadre.
Resistència al doblat	PNE 135 363 Agafar el cap de la balisa fixada sobre una superfície horitzontal i tirar fins a posar-lo en contacte amb aquesta superfície, en tres plans a 120º, i alliberar-la cada vegada. .	Un minut després de cada una de les tres maniobres es mesura la verticalitat, i la desviació màxima serà ≤ 20 mm.

CARACTERÍSTICA	NORMES D'ASSAIG	RESULTATS
Resistència a la fatiga	PNE 135 363 Fixada la balisa sobre una superfície horitzontal, 2 hores a (20±5)ºC, és colpejada al 85% de la seva alçada per una barra cilíndrica d'acer de 1300 mm de llarg, ϕ 50 mm i massa (19,9±1) kg, arrossegada per un eix que gira a (60±6) rpm.	El cos de la balisa no presentarà clivelles ni trencaments fora de la zona del cop, i haurà de recuperar la posició inicial amb desviació de la vertical ≤ 7% de l'alçada.

CARACTERÍSTICA	NORMES D'ASSAIG	RESULTATS				
Coordenades cromàtiques i factor de luminància.	UNE 48 073 Espectrocolorímetre de geometria 45/0; il·luminant patró CIE D65; observador patró de 2º. Provetes: 2 tipus A (sense material retrorreflectant) i 2 B (amb material retrorreflectant adherit) per a cada color.	Cos de la balisa Color verd (β≥0,10)				
		Vèrtex	1	2	3	4
		X	0,230	0,260	0,260	0,230
		y	0,440	0,440	0,470	0,470
		Color blau (β≥0,05)				
		Vèrtex	1	2	3	4
		X	0,140	0,160	0,160	0,140
		y	0,140	0,140	0,160	0,160
		Color roig (β≥0,07)				
		Vèrtex	1	2	3	4
		X	0,735	0,700	0,610	0,660
		y	0,265	0,250	0,340	0,340
		Color taronja (β≥0,20)				
		Vèrtex	1	2	3	4
		X	0,610	0,535	0,506	0,570
		y	0,390	0,375	0,404	0,429
		Color groc (β≥0,45)				
		Vèrtex	1	2	3	4
		X	0,494	0,470	0,493	0,522
		y	0,505	0,480	0,457	0,477
		Color blanc (β≥0,75)				
		Vèrtex	1	2	3	4
		x	0,305	0,335	0,325	0,295
		y	0,315	0,345	0,355	0,325
		Làmina retrorreflectant				
		Color blanc (β≥0,35)				
		Vèrtex	1	2	3	4
		x	0,305	0,335	0,325	0,295
		y	0,315	0,345	0,355	0,325
		Color roig (β≥0,05)				
		Vèrtex	1	2	3	4
		x	0,735	0,707	0,610	0,660
		y	0,265	0,250	0,340	0,340
		Tela retrorreflectant				
		Color blanc (β≥0,10)				
		Vèrtex	1	2	3	4
		x	0,300	0,365	0,270	0,335
		y	0,250	0,325	0,325	0,375

CARACTERÍSTICA	NORMES D'ASSAIG	RESULTATS		
Coeficients de retrorreflexió (R) (cd lx^{-}	UNE 135 350 (2 Provetes tipus B per	Materials retrorreflectants		
		Angles	Làmines	Tela

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de Validació: https://seuelectronica.diba.cat

CARACTERÍSTICA	NORMES D'ASSAIG	RESULTATS				
^{1} m^{-2})	cada color)	Divergència (α)	Incidència (β1) (β2=0)	Blanca	Roja	Blanca
		0,2º	5º 30º 40º	250 150 110	45 25 15	330 180 65
		0,33º	5º 30º 40º	180 100 95	25 14 13	250 170 60
		2,0º	5º 30º 40º	5 2,5 1,5	1,0 0,4 0,3	5 2,5 1,5
Adherència del material retrorreflectant al substrat	Com per als senyals de circulació i cartells verticals	Adherència correcta si no pot desenganxar-se la làmina amb la fulla, o al tirar amb la ma, sense malmetre-la.				

2.7.6.3Etiquetat i marcat

Fites de vèrtex

Cada fita de vèrtex portarà gravades a la seva cara posterior les dades següents:

- Logotip o nom del fabricant, amb grandària màxima de 10 cm 10 cm.
- Data de fabricació (mes i any).
- Nivell màxim de balast, que, des del sòl, tindrà una altura màxima de vint centímetres (20 cm).

Balises cilíndriques

Al cos de la balisa hauran de figurar de manera indeleble les dades següents:

- Logotip o nom del fabricant, amb dimensions màximes de 10 cm.
- Data de fabricació (mes – any).

2.7.6.4Condicions d'admissió a l'ús

Si els materials disposen de document acreditatiu del reconeixement de marca, sigui la marca "N" d'AENOR o un altre segell o distintiu de qualitat d'algun país de l'Espai Econòmic Europeu, s'admetrà el seu ús a l'obra. En cas contrari, el Director d'Obra haurà d'establir dos mostres representatives dels elements d'abalisament en fàbrica, cadascuna d'elles formada per un nombre d'elements que, per a cada tipus, vindrà donat per la taula:

Nombre d'elements d'un mateix tipus en aplec a fàbrica(N)	Nombre d'elements d'un mateix tipus per mostra (S)
2-8	2
9-18	3
19-32	4
33-50	5
51-72	6
73-98	7
Més de 98	(N/6) $^{1/2}$

Una mostra serà enviada a un laboratori homologat per a la realització dels assaigs esmentats, i l'altra serà guardada per a contra assaigs, si fos el cas. S'admetrà el subministrament si l'Informe del laboratori assenyala la conformitat de les característiques de totes les provetes tretes de la mostra amb les abans esmentades. De les que no hi hagués conformitat, aprofitant la segona mostra, el laboratori prepararà i assajarà doble nombre de provetes que per la primera comprovació de les característiques marrades. Si també ara hi haguessin disconformitats, es rebutjarà el subministrament.

Aquests assaigs d'autorització d'ús seran a càrrec del Contractista, no quedant inclosos al pressupost de control de qualitat.

2.7.6.5Seguretat i senyalització de les obres

Senyalització d'obres

Per a la col·locació de panells direccionals serà la mateixa que per als senyals verticals.

Per a les fites d'aresta, com per als captafars emprats en senyalització horitzontal.

Per a les fites de vèrtex i les balises cilíndriques, com per a la pintura de rètols, zebrats i símbols.

Proteccions personals

Tot el personal vestirà armilles reflectants de colors fluorescents, i emprarà guants de pell volta.

2.8 Enllumenat i instal·lacions elèctriques

2.8.1 Norma General

Tots els materials emprats, de qualsevol tipus i classe, encara els no relacionats en aquest Plec, hauran de ser de primera qualitat.

Abans de la instal·lació, el contractista presentarà a la Direcció Tècnica els catàlegs, cartes, mostres, etc, que aquesta li sol·liciti. No es podran emprar materials sense que prèviament hagin estat acceptats per la Direcció Tècnica.

Aquest control previ no constitueix la seva recepció definitiva, podent ser rebutjats per la Direcció Tècnica, encara després de col·locats, si no complissin amb les condicions exigides en aquest Plec de Condicions, havent de ser reemplaçats per la contracta per altres que compleixin les qualitats exigides.

2.8.2 Conductors

Seran de les seccions que s' especifiquen en els plànols i memòria.

Tots els cables seran multipolars o unipolars amb conductors de coure i tensió assignada 0,6/1 kV. La resistència d' aïllament i la rigidesa dielèctrica compliran l' establert a l' apartat 2.9 de la ITC-BT-19.

El Contractista informarà per escrit a la Direcció Tècnica, del nom del fabricant dels conductors i li enviarà una mostra dels mateixos. Si el fabricant no reunís la suficient garantia a judici de la Direcció Tècnica, abans d' instal.lar els conductors es comprovaran les característiques d' aquests en un Laboratori Oficial. Les proves es reduiran al compliment de les condicions anteriorment exposades.

No s' admetran cables que no tinguin la marca gravada a la coberta exterior, que presenti desperfectes superficials o que no vagin a les bobines d' origen.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de Validació: https://seuelectronica.diba.cat

No es permetrà l' ús de conductors de procedència diferent en un mateix circuit. A les bobines haurà de figurar el nom del fabricant, tipus de cable i secció.

2.8.3 Làmpades

S' utilitzaran el tipus i potència de làmpades especificades en memòria i plànols. El fabricant haurà de ser de reconeguda garantia.

El bulb exterior serà de vidre extradur i les làmpades només es muntaran en la posició recomanada pel fabricant.

El consum, en vats, no ha d' excedir del + 10% del nominal si es manté la tensió dins del +- 5% de la nominal.

La data de fabricació de les làmpades no serà anterior en sis mesos a la de muntatge en obra.

2.8.4 Bàculs i columnes

Seran galvanitzats, amb un pes de zinc no inferior a 0,4 kg/m².

Estaran construïts en xapa d' acer, amb un gruix de 2,5 mm. quan l' alçada útil no sigui superior a 7 i de 3 mm. per a alçades superiors.

Els bàculs resistiran sense deformació una càrrega de 30 kg. suspès a l' extrem on es col·loca la lluminària, i les columnes o bàculs resistiran un esforç horitzontal d' acord amb els valors adjunts, on s' assenyala l' alçada d' aplicació a partir de la superfície del sòl:

Altura (m.)	Força horitzontal (kg)	Altura d'aplicació (m.)
6	50	3
7	50	4
8	70	4
9	70	5
10	70	6
11	90	6

En qualsevol cas, tant els braços com les columnes i els bàculs, resistiran les sol·licitacions previstes a la ITC-BT-09, apt. 6.1, amb un coeficient de seguretat no inferior a 2,5 particularment tenint en compte l'acció del vent.

No hauran de permetre l' entrada de pluja ni l' acumulació d' aigua de condensació.

Les columnes i bàculs hauran de posseir una obertura d' accés per a la manipulació dels seus elements de protecció i maniobra, almenys a 0,30 m. del sòl, dotada d' una porta o tramunta amb grau de protecció contra la projecció d' aigua, que només es pugui obrir mitjançant l' ús d' estris especials.

Quan per la seva situació o dimensions, les columnes o bàculs fixats o incorporats a obres de fàbrica no permetin la instal.lació dels elements de protecció o maniobra a la base, podran col·locar-se aquests a la part superior, en lloc apropiat, o a la pròpia obra de fàbrica.

Les columnes i bàculs portaran a la seva part interior i proper a la porta de registre, un cargol amb tendresa per fixar la terminal de la pica de terra.

2.8.5 Lluminàries

Les lluminàries compliran, com a mínim, les condicions de les indicades com a tipus en el projecte, en especial en:

- tipus de portalàmpada.
- característiques fotomètriques (corbes similars).
- resistència als agents atmosfèrics.
- facilitat de conservació i instal·lació.
- estètica.
- facilitat de reposició de làmpada i equips.
- condicions de funcionament de la làmpada, en especial la temperatura (refrigeració, protecció contra el fred o la calor, etc).
- protecció, a làmpada i accessoris, de la humitat i altres agents atmosfèrics.
- protecció a la làmpada de la pols i d' efectes mecànics.

2.8.6 Quadre de maniobra i control

Els armaris seran de polièster amb departament separat per a l'equip de mesura, i com a mínim IP-549, és a dir, amb protecció contra la pols (5), contra les projeccions de l'aigua en totes les direccions (4) i contra una energia de xoc de 20 juls (9).

Tots els aparells del quadre estaran fabricats per cases de reconeguda garantia i preparats per a tensions de servei no inferior a 500 V.

Els fusibles seran APR, amb bases apropiades, de manera que no quedin accessibles parts en tensió, ni siguin necessàries eines especials per a la reposició dels cartutxos. El calibre serà exactament el del projecte.

Els interruptors i commutadors seran rotatius i proveïts de coberta, essent les dimensions de les seves peces de contacte suficients perquè la temperatura en cap d' elles pugui excedir de 65ºC, després de funcionar una hora amb la seva intensitat nominal. La seva construcció ha de ser tal que permeti realitzar un mínim de maniobres d' obertura i tancament, de l' ordre de 10.000, amb la seva càrrega nominal a la tensió de treball sense que es produeixin desgastos excessius o avaries en els mateixos.

Els contactors estaran provats a 3.000 maniobres per hora i garantits per a cinc milions de maniobres, els contactes estaran recoberts de plata. La bobina de tensió tindrà una tensió nominal de 400 V., amb una tolerància del +- 10 %. Aquesta tolerància s' entén en dos sentits: en primer lloc connectaran perfectament sempre que la tensió variï entre aquests límits, i en segon lloc no es produiran escalfaments excessius quan la tensió s' elevi indefinidament un 10% sobre la nominal. L' elevació de la temperatura de les peces conductores i contactes no podrà excedir de 65ºC després de funcionar una hora amb la seva intensitat nominal. Així mateix, en tres interrupcions successives, amb tres minuts d' interval, d' un corrent amb la intensitat corresponent a la capacitat de ruptura i tensió igual a la nominal, no s' observaran arcs prolongats, deteriorament en els contactes, ni avaries en els elements constitutius del contactor.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de Validació: https://seuelectronica.diba.cat

En els interruptors horaris no es consideren necessaris els dispositius astronòmics. El volant o qualsevol altra peça seran de materials que no pateixin deformacions per la temperatura ambient. La corda serà elèctrica i amb reserva per a un mínim de 36 hores. La seva intensitat nominal admetrà una sobrecàrrega del 20 % i la tensió podrà variar en un +- 20%. Es rebutjarà el que avanci o endarrereixi més de cinc minuts al mes.

Els interruptors diferencials estaran dimensionats per al corrent de fuita especificada en projecte, podent suportar 20.000 maniobres sota la càrrega nominal. El temps de respostes no serà superior a 30 ms i hauran d' estar proveïts de botó de prova.

La cèl·lula fotoelèctrica tindrà alimentació a 230 V. +- 15%, amb regulació de 20 a 200 lux.

Tota la resta de petit material serà presentat prèviament a la Direcció Tècnica, la qual estimarà si les seves condicions són suficients per a la seva instal.lació.

3 UNITATS D'OBRA, PROCÉS D'EXECUCIÓ I CONTROL

3.1 Treballs generals

3.1.1 Replanteig

A partir de la Comprovació del Replanteig de les obres, tots els treballs de replanteig necessaris per a l'execució de les obres seran realitzats per compte i risc de contractista.

El director comprovarà el replanteig executat pel contractista i aquest no podrà iniciar l'execució de cap obra o part d'ella, sense haver obtingut del Director la corresponent aprovació del replanteig.

L'aprovació per part del Director de qualsevol replanteig efectuat pel contractista no disminuirà la responsabilitat d'aquest en l'execució de les obres. Els perjudicis que ocasionessin els errors del replanteigs per al contractista hauran de ser solucionats a càrrec d'aquest en la forma que indiqui el Director.

El contractista haurà de proveir al seu càrrec tots els materials, aparell i equips de topografia, personal tècnic especialitzat, i mà d'obra auxiliar, necessaris per efectuar els replanteigs al seu càrrec i materialitzar els vèrtexs, bases, punts i senyals anivellats. Tots els medis materials i de personal esmentats tindran la qualificació adequada al grau d'exactitud dels treballs topogràfics que requereixi cada una de les fases de replanteig d'acord amb les característiques de l'obra.

En les comprovacions del replanteig que la Direcció efectuï, el contractista, al seu càrrec, proporcionarà l'assistència i ajuda que el director demani, evitarà que els treballs d'execució de les obres interfereixin o entorpeixin les operacions de comprovació i. quan sigui indispensable, suspendrà els esmentats treballs, sense que per això tingui dret a cap indemnització.

El contractista executarà al seu càrrec els accessos, corrioles, escales, passarel·les i bastides necessàries per la realització de tots els replanteigs, tant els efectuats per ell mateix com per la Direcció per les comprovacions dels replanteigs i per la materialització dels punts topogràfics esmentats anteriorment.

El contractista serà responsable de la conservació durant el temps de vigència del contracte, de tots els punts topogràfics materialitzats en el terreny i senyals anivellades, tenint que reposar al seu càrrec, els que per necessitat d'execució de les obres o per deteriorament haguessin sigut moguts o eliminats, el que comunicarà per escrit al director, i aquest donarà les instruccions oportunes i ordenarà la comprovació dels punts recuperats.

3.1.2 Accés a les obres

Excepte prescripció específica en algun document contractual, seran de compte i risc del contractista, totes les vies de comunicació i les instal·lacions auxiliars per transport, tals com carreteres, camins, sendes, passarel·les, plànols inclinats, muntacàrregues per al accés de persones, transports de materials a l'obra, etc.

Aquestes vies de comunicació i instal·lacions auxiliars seran gestionades, projectades, construïdes, conservades, mantingudes i operades, així com demolides, desmuntades, retirades, abandonades o lliurades per usos posteriors per compte i risc del contractista.

la Diputació es reserva el dret a què aquelles carreteres, camins, sendes i infraestructures d'obra civil i/o instal·lacions auxiliars de transport, que el Director consideri d'utilitat per a l'explotació de l'obra definitiva o per altres fins que la Direcció estimi convenients, siguin lliurats pel contractista a l'acabament de la seva utilització per aquest, sense que per això el contractista hagi de percebre cap abonament.

El contractista tindrà que obtenir de l'autoritat competent les oportunes autoritzacions i permisos per a la utilització de les vies i instal·lacions, tant de caràcter públic com privat.

La Diputació es reserva el dret que determinades carreteres, camins, sendes, rampes i d'altres vies de comunicació construïdes per compte del contractista, puguin ser utilitzades gratuïtament per si mateix o per altres contractistes per la realització de treballs de control de qualitat, auscultació, reconeixement i tractament del terreny, sondeigs, injeccions, ancoratges, fonaments indirectes, obres especials, muntatge d'elements metàl·lics, mecànics, elèctrics, i d'altres equips d'instal·lació definitiva.

3.1.3 Instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars

Constitueix obligació del contractista el projecte, la construcció, conservació i explotació, desmuntatge, demolició i retirada d'obra de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i de les obres auxiliars, necessàries per a l'execució de les obres definitives.

Es consideraran instal·lacions auxiliars d'obra les que, sense caràcter limitatiu, s'indiquen a continuació:

a) Oficines del contractista.

b) Instal·lacions per serveis del personal.

c) Instal·lacions per als serveis de seguretat i vigilància.

d) Laboratoris, magatzems, tallers i parcs del contractista.

e) Instal·lacions d'àrids; fabricació, transport i col·locació del formigó, fabricació de mescles bituminoses, excepte si en el contracte d'adjudicació s'indiqués altre cosa.

f) Instal·lacions de subministrament d'energia elèctrica i enllumenat per a les obres

g) Instal·lacions de subministrament d'aigua.

h) Qualsevol altre instal·lació que el contractista necessiti per a l'execució de l'obra.

Es consideraran com a obres auxiliars les necessàries per a l'execució de les obres definitives que, sense caràcter limitatiu, s'indiquen a continuació:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de Validació: https://seuelectronica.diba.cat

a) Obres per al desviament de corrents d'aigües superficials tals com a talls, canalitzacions, canalitzacions, etc.

b) Obres de drenatge, recollida i evacuació de les aigües en les zones de treball.

c) Obres de protecció i defensa contra inundacions.

d) Obres per esgotaments o per rebaixar el nivell freàtic.

e) Estrebades, sosteniments i consolidació del terreny en obres a cel obert i subterrànies.

f) Obres provisionals de desviament de la circulació de persones o vehicles, requerits per a l'execució de les obres objecte del contracte.

Durant la vigència del contracte, serà de compte i risc del contractista el funcionament, la conservació i el manteniment de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars.

3.1.4 Maquinària i mitjans auxiliars

El contractista està obligat, sota la seva responsabilitat a proveir-se i disposar en obra de totes les màquines, útils i mitjans auxiliars necessaris per a l'execució de les obres, en les condicions de qualitat, potència, capacitat de producció i en quantitat suficient per a complir totes les condicions del contracte, així com a manejar-los, mantenir-los, conservar-los i utilitzar-los adequada i correctament.

La maquinària i els mitjans auxiliars que s'hagin d'utilitzar per l'execució de les obres, la relació de la qual figurarà entre les dades necessàries per a confeccionar el Programa de Treball, hauran d'estar disponibles a peu d'obra amb suficient antelació al començament del treball corresponent, per que puguin ser examinats i autoritzats, en el seu cas, pel Director.

L'equip quedarà adscrit a l'obra en tant estiguin en execució les unitats en que ha d'utilitzar-se, en la intel·ligència que no es podrà retirar sense consentiment exprés del Director i havent estat reemplaçats els elements avariats o inutilitzats sempre que la seva reparació exigeixi terminis que aquell estimi han d'alterar el Programa de Treball.

Si durant l'execució de les obres el Director observés que, per canvi de les condicions de treball o per qualsevol altre motiu, els equips autoritzats no fossin idonis al fi proposat i al compliment del programa de Treball, hauran de ser substituïts, o incrementats en nombre, per altres que ho siguin.

El contractista no podrà reclamar si, en el curs dels treballs i per al compliment del contracte, es veiés obligat a augmentar la importància de la maquinària, dels equips o de les plantes i dels medis auxiliars, en qualitat, potència, capacitat de producció o en nombre, o a modificar-lo respecte de les seves previsions.

Totes les despeses que s'originin pel compliment d'aquest article, es consideraran incloses en els preus de les unitats corresponents i, en conseqüència, no seran abonades separadament, malgrat expressa indicació en contrari que figuri en algun document contractual.

3.2 Moviment de terres

3.2.1 Esbrossada del terreny

3.2.1.1Definició

Consisteix en extreure i enretirar de les zones designades tots els arbres, soques, plantes, mala herba, brossa, fustes caigudes, enderrocs, escombraries o qualsevol altre material indesitjable segons el Projecte o a criteri de la Direcció d'Obra.

L'execució d'aquesta operació inclou les operacions següents:

- Remoció dels materials objecte de l'esbrossada.
- Retirada i estesa dels mateixos materials en el seu emplaçament definitiu.

La terra vegetal haurà de ser sempre retirada, excepte quan tingui que ser mantinguda segons el que s'indiqui al Projecte o per la Direcció d'Obra.

En tot moment s'hauran de seguir les prescripcions recollides al Decret 201/1994, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció, i al RD 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regulen la producció i gestió de residus de construcció i demolició.

3.2.1.2Execució de les obres

Remoció dels materials procedents de l'esbrossada

Se seguirà, en tot cas, allò disposat a la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i, d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

S'haurà de retirar la terra vegetal de les superfícies de terreny afectades per excavacions o terraplens, segons les profunditats definides al Projecte i verificades, o definides durant l'obra.

En zones molt toves o pantanoses la retirada de la capa de terra vegetal pot ser inadequada, ja que pot constituir una capa més resistent i menys deformable que el terreny subjacent. En aquests casos i en tots aquells en què, segons el Projecte o la Direcció d'Obra, el manteniment d'aquesta capa sigui beneficiós, aquesta no es retirarà.

Les operacions de remoció s'efectuaran amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes existents.

El Contractista haurà de disposar de les mesures de protecció adequades per evitar que la vegetació, objectes i serveis considerats com permanents, resultin danyats. Quan aquests elements resultin danyats pel Contractista, aquest haurà de reemplaçar-los, amb l'aprovació de la Direcció d'Obra, al seu càrrec.

Totes les soques o arrels majors de deu centímetres (10 cm) de diàmetre seran eliminades fins a una profunditat no inferior a cinquanta centímetres (50 cm), per sota de la rasant de l'esplanació.

Fora de l'esplanació, les soques de la vegetació que a criteri de la Direcció d'Obra siguin necessàries retirar, en funció de les necessitats imposades per la seguretat de la circulació i de la incidència del posterior desenvolupament radicular, es podran deixar tallades a ras del sòl.

Tots els forats causats per l'extracció de les soques i arrels dels arbres s'ompliran amb material anàleg al sòl que ha quedat al descobert en fer l'esbrossada, i es compactarà conforme a allò indicat en aquest Plec fins que la superfície s'ajusti a la del terreny existent.

Tots els pous i forats que quedin dins de l'esplanació s'ompliran conforme a les instruccions de la Direcció d'Obra.

Els arbres susceptibles d'aprofitament seran podats i netejats; després es tallaran en trossos adequats i, finalment, s'emmagatzemaran amb molta cura, a disposició de l'Administració i separats de les piles que hagin de ser cremades o rebutjades. Excepte indicació en contra de la Direcció d'Obra, la fusta no es trossejarà amb una longitud inferior a tres metres (3 m).

Els treballs es realitzaran de forma que no es produeixin molèsties als ocupants de les zones pròximes a l'obra.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de Validació: https://seuelectronica.diba.cat

Retirada i disposició dels materials objecte de l'esbrossada

Tots els productes o subproductes forestals, no susceptibles d'aprofitament, seran eliminats d'acord amb el que, sobre aquest particular, estableixi el Projecte o ordeni la Direcció d'Obra. En principi aquests elements seran cremats, quan aquesta operació sigui permesa i sigui acceptada per la Direcció d'Obra. El Contractista haurà de disposar de personal especialitzat per evitar els danys tant a la vegetació com a béns pròxims. En finalitzar cada fase, el foc ha de quedar completament apagat. En particular es tindrà en compte el Decret de la Generalitat de Catalunya 130/98, de 12 de maig, de prevenció d'incendis forestals a les zones d'influència de les carreteres (DOGC de 9 de juny de 1998).

Els restants materials seran utilitzats pel Contractista, en la forma i en els llocs que assenyali la Direcció d'Obra.

La terra vegetal procedent de l'esbrossada ha de ser disposada en el seu emplaçament definitiu en el menor interval de temps possible. En cas que no sigui possible utilitzar-la directament, s'haurà de guardar en piles d'alçària no superior a un metre i mig (1,5 m). S'ha d'evitar que sigui sotmesa al pas de vehicles o a sobrecàrregues, ni abans de la seva remoció ni durant el seu emmagatzematge, i els trasllats entre punts s'han de reduir al mínim.

Si es projecta soterrar els materials procedents de l'esbrossada, aquests s'han d'estendre en capes disposades de forma que es redueixi al màxim la formació de forats. Cada capa ha de cobrir-se o barrejar-se amb sòl per omplir els possibles forats, i sobre la capa superior s'ha d'estendre almenys trenta centímetres (30 cm) de sòl compactat adequadament. Aquests materials no s'estendran en zones on es prevegin afluències apreciables d'aigua.

En el cas de que s'hagi d'utilitzar un o varis abocadors, estiguin o no previstos al Projecte, el Contractista haurà d'aconseguir, pels seus mitjans i al seu càrrec, emplaçaments adequats per aquesta finalitat, que hauran de complir tota la normativa mediambiental que sigui d'aplicació a la zona de les obres, en particular, el Pla de Gestió de Residus i, en el cas que s'hagi previst al Contracte d'execució, el Pla d'Assegurament de la Qualitat i el Pla de Medi Ambient.

Tota la documentació que es generi amb aquesta tramitació haurà d'ésser aprovada, en primer lloc, per la Direcció d'Obra i posteriorment per totes les entitats que contempli la legislació vigent. Amb tota la documentació aprovada el Contractista podrà començar a utilitzar el o els abocadors.

3.2.2 Demolicions

3.2.2.1Definició

Consisteix en l'enderrocament de totes les construccions o elements constructius, tals com voreres, ferms, edificis, obres de fàbrica o altres, que sigui necessari eliminar per l'adequada execució de l'obra.

Inclou les següents operacions:

- Treballs de preparació i de protecció.
- Enderroc, fragmentació o desmuntatge de construccions.
- Retirada dels materials.

3.2.2.2Classificació

Segons el procediment d'execució, les demolicions es podran classificar de la següent manera:

- Demolició amb màquina excavadora.
- Demolició per fragmentació mecànica.
- Demolició amb explosius.
- Demolició per impacte de bola de gran massa.
- Desmuntatge d'element a element.
- Demolició mixta.
- Demolició per altres tècniques.

3.2.2.3Estudi de la demolició

Prèviament als treballs de demolició s'elaborarà un estudi de demolició, que haurà de ser sotmès a l'aprovació de la Direcció d'Obra, essent el Contractista responsable del contingut d'aquest estudi i de la seva correcta execució.

En l'estudi de demolició hauran de definir-se com a mínim:

- Mètodes de demolició i etapes de la seva aplicació.
- Estabilitat de les construccions romanents en cada etapa, així com els abassegaments i cindris necessaris.
- Estabilitat i protecció de construccions romanents que no vagin a ser demolides.
- Protecció de les construccions i instal·lacions de l'entorn.
- Manteniment o substitució provisional de serveis afectats per la demolició.
- Mitjans d'evacuació i definició de zones d'abocament dels productes de la demolició.
- Cronogrames de treballs.
- Pautes de control.
- Mesures de seguretat i salut.

Se seguirà, en tot cas, allò disposat a la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció. En tot moment s'hauran de seguir les prescripcions recollides al Decret 201/1994, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció, i al RD 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regulen la producció i gestió de residus de construcció i demolició.

3.2.2.4Execució de les obres

Enderroc de construccions

El Contractista serà responsable de l'adopció de totes les mesures de seguretat i del compliment de les disposicions vigents en efectuar les operacions d'enderroc, així com d'evitar que es produeixin danys, molèsties o perjudicis a les construccions, béns o persones pròximes i de l'entorn, sense perjudici de la seva obligació de complir les instruccions que eventualment dicti la Direcció d'Obra.

Abans d'iniciar la demolició es neutralitzaran les escomeses de les instal·lacions, d'acord amb les entitats administradores o propietàries de les mateixes. S'haurà de prestar especial atenció a conduccions elèctriques i de gas soterrades.

La utilització d'explosius estarà condicionat a l'obtenció del permís de l'autoritat competent amb jurisdicció en la zona de l'obra. Les gestions aniran a compte i responsabilitat del Contractista.

La profunditat de demolició dels ciments serà, com a mínim, de cinquanta centímetres (50 cm) per sota de la cota més baixa de reblert o desmunt, excepte indicació en contra del Projecte o de la Direcció d'Obra.

En el cas particular d'existir conduccions o serveis soterrats fora d'ús, hauran de ser excavats i eliminats fins a una profunditat no inferior a metre i mig (1,5 m) sota el terreny natural o nivell final d'excavació, cobrint una banda de com a mínim metre i mig (1,5 m) al voltant de l'obra,

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de Validació: https://seuelectronica.diba.cat

excepte especificació en contra del Projecte o de la Direcció d'Obra. Els extrems oberts d'aquestes conduccions hauran de ser segellats degudament.

La demolició amb màquina excavadora únicament serà admissible en construccions, o part d'elles, d'alçària inferior a l'abast de la cullera.

Es prohibeix l'enderrocament per empenta d'edificacions d'alçària superior a tres metres i mig (3,5 m).

En la demolició d'edificis d'element a element serà d'aplicació la Norma Tecnològica d'Edificació corresponent a demolicions (NTE-ADD).

En situacions de demolició que aconsellessin l'ús d'explosius i no fossin aquests admissibles pel seu impacte ambiental, s'haurà de recórrer a tècniques alternatives tals com fracturació hidràulica o ciment expansiu.

En finalitzar la jornada de treball no hauran de quedar elements d'obra en estat inestable o perillós.

Retirada dels materials d'enderroc

El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o, en el seu defecte, la Direcció d'Obra establiran la posterior utilització dels materials procedents de les demolicions.

Els materials d'enderroc que hagin de ser utilitzats en l'obra es netejaran, s'abassegaran i transportaran en la forma i als llocs que assenyali la Direcció d'Obra.

Dins dels límits d'expropiació no es podran fer abocaments no contemplats en el Projecte, excepte especificació de la Direcció de l'Obra.

En el cas de que s'hagi d'utilitzar un o varis abocadors, estiguin o no previstos al Projecte, el Contractista haurà d'aconseguir, pels seus mitjans i al seu càrrec, emplaçaments adequats per aquesta finalitat, que hauran de complir tota la normativa mediambiental que sigui d'aplicació a la zona de les obres, en particular, el Pla de Gestió de Residus i, en el cas que s'hagi previst al Contracte d'execució, el Pla d'Assegurament de la Qualitat i el Pla de Medi Ambient.

Tota la documentació que es generi amb aquesta tramitació haurà d'ésser aprovada, en primer lloc, per la Direcció d'Obra i posteriorment per totes les entitats que contempli la legislació vigent. Amb tota la documentació aprovada el Contractista podrà començar a utilitzar el o els abocadors.

En cas d'eliminació de materials mitjançant incineració, s'hauran d'adoptar les mesures de control necessàries per evitar qualsevol possible afectació a l'entorn, dins del marc de la normativa legal vigent.

3.2.2.5Normes de referència

NTE-ADD. Norma Tecnològica d'Edificació corresponent a demolicions.

3.2.3 Escarificació i compactació

3.2.3.1Definició

Consisteix en la disgregació de la superfície del terreny i la seva posterior compactació a efectes d'homogeneïtzar la superfície de suport, conferint-li les característiques prefixades d'acord amb la seva situació en obra.

3.2.3.2Execució de les obres

L'operació es portarà a terme de forma que sigui mínim el temps que passi entre l'esbrossada o, en el seu cas, l'excavació, i el començament d'aquestes.

Tot allò que es disposa en aquest Article s'entendrà sense perjudici de la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Escarificació

L'escarificació es portarà a terme a les zones i amb les profunditats que estipuli el Projecte o la Direcció d'Obra, no podent escarificar en cap cas a una profunditat menor de quinze centímetres (15 cm), ni major de trenta centímetres (30 cm). En aquest últim cas seria preceptiva la retirada del material i la seva posterior col·locació per capes essent aplicable l'articulat corresponent a moviment de terres.

S'hauran d'assenyalar i tractar-se específicament aquelles zones en què l'operació pugui interferir amb obres subjacents de drenatge o reforç del terreny.

Compactació

La compactació dels materials escarificats es realitzarà d'acord amb l'especificat a l'article 'Terraplens' d'aquest Plec. La densitat serà igual a l'exigible a la zona d'obra de la qual es tracti.

S'hauran d'assenyalar i tractar-se específicament les zones que corresponguin a la part superior d'obres subjacents de drenatge o reforç del terreny, adoptant a més les mesures de protecció davant de la possible contaminació del material granular per les terres de fonamentació de terraplè, que prevegi el Projecte o, en el seu defecte, assenyali la Direcció d'Obra.

3.2.4 Escarificació i compactació del ferm existent

3.2.4.1Definició

Consisteix en la disgregació del ferm existent, efectuada per mitjans mecànics, eventual retirada o addició de materials i posterior compactació de la capa així obtinguda.

No es consideraran inclosos en aquesta unitat les operacions de demolició del ferm existent i posterior retirada dels materials que el constitueixin.

3.2.4.2Execució de les obres

Tot allò que es disposa en aquest Article s'entendrà sense perjudici de la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Escarificació

L'escarificació es portarà a terme a les zones i amb la profunditat que s'estipuli en el Projecte o que, en el seu defecte, assenyali la Direcció d'Obra.

Els equips de maquinària per l'escarificació hauran de ser proposats pel Contractista i aprovats per la Direcció d'Obra.

Retirada de productes

En el cas de que s'hagi d'utilitzar un o varis abocadors, estiguin o no previstos al Projecte, el Contractista haurà d'aconseguir, pels seus mitjans i al seu càrrec, emplaçaments adequats per aquesta finalitat, que hauran de complir tota la normativa mediambiental que sigui d'aplicació a la zona de les obres, en particular, el Pla de Gestió de Residus i, en el cas que s'hagi previst al Contracte d'execució, el Pla d'Assegurament de la Qualitat i el Pla de Medi Ambient.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Tota la documentació que es generi amb aquesta tramitació haurà d'ésser aprovada, en primer lloc, per la Direcció d'Obra i posteriorment per totes les entitats que contempli la legislació vigent. Amb tota la documentació aprovada el Contractista podrà començar a utilitzar el o els abocadors.

Addició de nous materials i compactació

El material de regularització de la zona escarificada tindrà les mateixes característiques que la capa immediatament superior.

Seran d'aplicació les prescripcions relatives a la unitat d'obra corresponent contingudes al Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

Els equips de compactació i el grau de compactació seran els adequats al material escarificat.

3.2.5 Excavació de l'esplanació i préstecs

3.2.5.1Definició

Consisteix en el conjunt d'operacions per excavar i anivellar les zones on ha d'assentar-se la carretera, incloent la plataforma, els talussos, les cunetes, zones d'emplaçament d'obres de fàbrica, etc.

S'inclouen en aquesta unitat l'ampliació de les trinxeres, la millora dels talussos en els desmunts per disminució del seu pendent i l'excavació addicional en sòls inadequats, ordenada per la Direcció d'Obra, qualsevol que sigui la seva amplada o profunditat.

Aquesta unitat d'obra no es considerarà en el cas dels préstecs, ja que el material que s'obtingui en els mateixos ve contemplat i valorat com a material de préstec col·locat a obra, incloent cànon d'extracció, excavació, transport, permisos, taxes, etc., acomplint en qualsevol cas la normativa mediambiental en vigor.

A més del que s'ha esmentat anteriorment, queden incloses en aquesta unitat d'obra els següents conceptes i operacions:

- Excavació convencional, excavació amb ripat previ, les excavacions amb trencament mitjançant martells hidràulics i l'excavació amb explosius, sigui quin sigui el percentatge de roca que es trobi no excavable amb mitjans mecànics.
- Les operacions de càrrega, transport, selecció i descàrrega a les zones d'utilització o emmagatzematge, fins i tot quan el mateix material s'hagi d'emmagatzemar diversos cops, així com la càrrega, transport i descàrrega des de l'últim emmagatzematge fins al lloc d'utilització o abocador.
- La conservació adequada dels materials i els cànons, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses dels llocs d'emmagatzematge o abocadors.
- Els camins d'accessos necessaris per a l'execució de les excavacions en desmunt.
- Els esgotaments i drenatges que siguin necessaris.

3.2.5.2Classificació de les excavacions

Pel que fa al material a excavar, les excavacions sempre es consideraran com a:

"Excavació en terreny sense classificar, incloent-hi roca".

Es considera com a terreny sense classificar, incloent-hi roca, el que per a la seva excavació cal la utilització de mitjans de qualsevol tipus, inclosos mitjans mecànics potents, tipus D-10 o superior, retroexcavadores de gran potència i, fins i tot, explosius o martells piconadors o qualsevol combinació d'aquests sistemes.

3.2.5.3Execució de les obres

Generalitats

Un cop finalitzades les operacions d'esbrossada del terreny i excavació de la terra vegetal, s'iniciaran les obres d'excavació, previ acompliment del següents requisits:

- Les obres d'excavació s'ajustaran a les alineacions, pendent, dimensions i altra informació continguda al Projecte o que transmeti la Direcció d'Obra.
- El Contractista presentarà amb suficient antelació a la Direcció d'Obra, que ho aprovarà si s'escau, un programa dels treballs d'excavació, amb el sistema d'execució previst i la destinació dels materials que s'obtinguin.
- S'hauran d'haver finalitzat tots els treballs previs a la zona a excavar, a criteri de la Direcció d'Obra, per garantir una correcta execució.

Durant l'execució dels treballs es prendran, en qualsevol cas, les precaucions adequades per no disminuir la resistència o estabilitat del terreny no excavat. En especial, es consideraran les característiques tectònico-estructurals de l'entorn i les alteracions del seu drenatge, i s'adoptaran les mesures necessàries per evitar els següents fenòmens: inestabilitat de talussos en roca o de blocs de la mateixa causada per voladures inadequades, esllavissaments ocasionats pel descalçament del peu de l'excavació, entollades causades per un drenatge defectuós de les obres, talussos provisionals excessius, etc.

La Direcció d'Obra, a la vista del terreny, d'estudis geotècnics, de necessitats de materials, o per altres raons, podrà modificar els talussos definits al Projecte, essent obligació del Contractista, realitzar les excavacions amb els nous talussos definits i sense cap modificació en els preus d'aquesta unitat d'obra.

Les excavacions es realitzaran començant per la part superior del desmunt, evitant posteriors eixamplaments. En qualsevol cas, si hi hagués necessitat d'un eixamplament posterior, aquest s'executarà des de dalt i mai mitjançant excavacions al peu de la zona a eixamplar.

Si calgués la utilització d'explosius el Contractista proposarà a la Direcció d'Obra el programa d'execució de voladures, justificat amb els corresponents assaigs, per a la seva aprovació.

A la proposta del programa, s'haurà d'especificar com a mínim:

- Maquinària i mètode de perforació a utilitzar.
- Longitud màxima de perforació.
- Diàmetre de les barrinades de pre-tall i disposició d'aquestes.
- Diàmetre de les barrinades de destrossa i disposició d'aquestes.
- Explosius, dimensions dels cartutxos i esquema de càrrega dels diferents tipus de barrinades.
- Mètodes per fixar la posició de les càrregues a l'interior de les barrinades.
- Esquema de detonació de les voladures.
- Exposició detallada dels resultats obtinguts amb mètode d'excavació proposat en terrenys anàlegs als de l'obra.

El Contractista justificarà en el programa, amb mesures del camp elèctric del terreny, l'adequació del tipus d'explosius i dels detonadors.

Tanmateix, el Contractista mesurarà les constants del terreny per a la programació de les càrregues de la voladura, de forma que no siguin sobrepassats els límits de velocitat i acceleracions que s'estableixin per les vibracions en estructures i edificis propers a la pròpia obra.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de Validació: https://seuelectronica.diba.cat

L'aprovació del programa per la Direcció d'Obra no eximirà al Contractista de l'obligació d'obtenir els permisos adequats i de l'adopció de les mesures de seguretat necessàries per evitar perjudicis a la resta de l'obra o a tercers. El Contractista haurà de prestar especial atenció a les mesures de seguretat destinades a evitar projeccions de materials.

L'aprovació inicial del programa per part de la Direcció d'Obra podrà ser reconsiderada per aquesta si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fessin aconsellable. En aquest cas, el Contractista haurà de presentar a l'aprovació de la Direcció d'Obra un nou programa de voladures, encara que no sigui objecte d'abonament.

Se seguirà, en tot cas, allò disposat a la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Drenatge

Les lleres d'aigua existents no es modificaran sense autorització prèvia i escrita de la Direcció d'Obra.

L'esplanada es constituirà amb el pendent suficient, de manera que aboqui cap a rases i lleres connectades amb el sistema de drenatge principal. Amb aquesta finalitat, es realitzaran rases i lleres provisionals que siguin precises segons la Direcció d'Obra.

Qualsevol sistema de desguàs provisional o definitiu s'executarà de manera que no es produeixin erosions a les excavacions.

El Contractista prendrà immediatament mesures que comptin amb l'aprovació de la Direcció d'Obra, davant els nivells aqüífers que es trobin en el curs de l'excavació.

En cas que el Contractista no prengui a temps les precaucions per al drenatge, siguin provisionals o definitives, procedirà quan la Direcció d'Obra ho indiqui, al restabliment de les obres afectades, i aniran al seu càrrec les despeses corresponents.

Terra vegetal

L'excavació de terra vegetal consisteix en l'excavació de la capa de terreny vegetal o de conreu, situat en zones afectades per les obres.

S'inclou en l'execució d'aquesta unitat d'obra l'excavació de la capa de terra vegetal d'acord amb allò definit als Plànols, així com la càrrega, transport i descàrrega al lloc d'abassegament o abocador i per últim la càrrega, transport i descàrrega al lloc d'utilització. També s'inclou la conservació en l'abassegament provisional.

Abans del començament dels treballs el Contractista sotmetrà a l'aprovació de la Direcció d'Obra un pla de treball en el que figurin les zones en què s'ha d'extreure la terra vegetal i els llocs escollits pel seu abassegament o el corresponent abocador. Un cop aprovat l'esmentat pla es començaran els treballs.

En excavar la terra vegetal es tindrà cura en no convertir-la en fang, per la qual cosa s'utilitzarà maquinària lleugera i, fins i tot, si la terra està seca, es podran utilitzar moto-anivelladores per la seva remoció.

La terra vegetal s'abassegarà per a la seva ulterior utilització i es mantindrà separada de pedres, runes, deixalles, escombraries i restes de troncs i branques. L'alçària dels abassegaments serà d'un metre i mig (1,5 m), i tindran la superfície lleugerament aprofundida. Els talussos laterals seran llisos i inclinats per evitar la seva erosió. En cas de no haver-hi lloc a la traça per l'emmagatzematge de la terra vegetal en abassegaments d'un metre i mig (1,5 m) d'alçària, es permetran, prèvia aprovació de la Direcció d'Obra, abassegaments de major alçària sempre que la terra es remogui amb freqüència convenient.

Se seguirà, en tot cas, allò disposat a la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Utilització dels productes d'excavació

Sempre que sigui possible, els materials que s'obtinguin de l'excavació s'utilitzaran en la formació de reblerts i la resta d'usos fixats al Projecte, i es transportaran directament a les zones previstes al mateix, i en el seu defecte, es farà el que, respecte d'això, disposi la Direcció d'Obra.

En cas d'excavació per voladura en roca, el procediment d'execució haurà de proporcionar un material adequat a la destinació definitiva d'aquest, no sent d'abonament les operacions d'ajust de la granulometria del material resultant, tret que les anomenades operacions es trobin incloses en una altra unitat d'obra.

No es rebutjarà cap material excavat sense l'autorització prèvia de la Direcció d'Obra.

Els fragments de roca i còdols de pedra que s'obtinguin de l'excavació i que no vagin a ser utilitzats directament a les obres s'arreplegaran i utilitzaran, si procedeix, en la protecció de talussos, canalitzacions d'aigua, defenses contra la possible erosió, o en qualsevol altre ús que assenyali la Direcció d'Obra.

Les roques o còdols de pedra que apareguin a l'esplanada, en zones de desmunt de terra, s'hauran d'eliminar, a menys que el Contractista prefereixi triturar-los a la grandària que se li ordeni.

El material extret en excés es podrà utilitzar en l'ampliació de terraplens, si així està definit al Projecte o ho autoritza la Direcció d'Obra, havent de complir-se les mateixes condicions d'acabat superficial que el reblert sense ampliar.

En el cas de que s'hagi d'utilitzar un o varis abocadors, estiguin o no previstos al Projecte, el Contractista haurà d'aconseguir, pels seus mitjans i al seu càrrec, emplaçaments adequats per aquesta finalitat, que hauran de complir tota la normativa mediambiental que sigui d'aplicació a la zona de les obres, en particular, el Pla de Gestió de Residus i, en el cas que s'hagi previst al Contracte d'execució, el Pla d'Assegurament de la Qualitat i el Pla de Medi Ambient.

Tota la documentació que es generi amb aquesta tramitació haurà d'ésser aprovada, en primer lloc, per la Direcció d'Obra i posteriorment per totes les entitats que contempli la legislació vigent. Amb tota la documentació aprovada el Contractista podrà començar a utilitzar el o els abocadors.

Se seguirà, en tot cas, allò disposat a la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Excavació en roca

Les excavacions en roca s'executaran de manera que no es malmeti, trenqui o desprengui la roca no excavada. Es posarà especial atenció en evitar malmetre els talussos del desmunt i la fonamentació de la futura esplanada de la carretera. Quan els talussos excavats tinguin zones inestables o la fonamentació de la futura esplanada presenti cavitats, el Contractista adoptarà les mesures de correcció necessàries, amb l'aprovació de la Direcció d'Obra.

Es tindrà cura especialment de la sub-rasant que s'estableixi als desmunts en roca, havent de presentar aquesta una superfície que permeti un perfecte drenatge sense entollar-se i, en els

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de Validació: https://seuelectronica.diba.cat

casos que per efecte de la voladura es generin zones sense desguàs, s'hauran d'eliminar aquestes mitjançant l'aplicació de formigó de neteja que generi la superfície de la sub-rasant d'acord amb els Plànols establerts per a les mateixes i amb les toleràncies previstes al Projecte, no sent aquestes operacions d'abonament.

Quan es prevegi la utilització dels productes de l'excavació en roca, en la formació de pedraplens, se seguiran també les prescripcions de l'article 'Pedraplens' d'aquest Plec.

Quan interessi de manera especial que les superfícies dels talussos excavats presentin una bona terminació i es requereixi, per tant, realitzar les operacions precises per a tal fi, se seguiran les prescripcions de l'article 'Excavació especial de talussos en roca' d'aquest Plec.

La Direcció d'Obra podrà prohibir la utilització de mètodes de voladura que consideri perillosos o danyosos, encara que l'autorització no eximeix el Contractista de la responsabilitat pels danys ocasionats com a conseqüència d'aquests treballs.

Préstecs i abocadors

Se seguirà, en tot cas, allò disposat a la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

En el cas de que s'hagi d'utilitzar un o varis préstecs o abocadors, estiguin o no previstos al Projecte, el Contractista haurà d'aconseguir, pels seus mitjans i al seu càrrec, emplaçaments adequats per aquesta finalitat, que hauran de complir tota la normativa mediambiental que sigui d'aplicació a la zona de les obres, en particular, el Pla de Gestió de Residus i, en el cas que s'hagi previst al Contracte d'execució, el Pla d'Assegurament de la Qualitat i el Pla de Medi Ambient.

Tota la documentació que es generi amb aquesta tramitació haurà d'ésser aprovada, en primer lloc, per la Direcció d'Obra i posteriorment per totes les entitats que contempli la legislació vigent. Amb tota la documentació aprovada el Contractista podrà començar a utilitzar el o els préstecs o abocadors.

Talussos

L'excavació dels talussos es realitzarà adequadament per no malmetre la seva superfície final, evitar la descompressió prematura o excessiva del seu peu i impedir qualsevol altra causa que pugui comprometre l'estabilitat de l'excavació final. En el cas que l'excavació del talús sigui definitiva i es realitzi mitjançant perforació i voladura de roca, es complirà allò que disposa l'article 'Excavació especial de talussos en roca' d'aquest Plec.

Les rases que, d'acord amb el Projecte, hagin de ser executades al peu del talús, s'excavaran de manera que el terreny afectat no perdi resistència a causa de la deformació de les parets de la rasa o d'un drenatge defectuós d'aquesta. La rasa es mantindrà oberta el temps mínim indispensable, i el material de rebliment es compactarà curosament. Així mateix es tindrà especial atenció a limitar la longitud de la rasa oberta al mateix temps, amb el propòsit de disminuir els efectes abans esmentats.

Quan sigui necessari adoptar mesures especials per a la protecció superficial del talús, tals com perns, formigó projectat, plantacions superficials, revestiment, cunetes de guarda, etc., aquests treballs hauran de realitzar-se tan aviat com l'excavació del talús ho permeti.

Es procurarà donar un aspecte a les superfícies finals dels talussos, tant si es recobreixen amb terra vegetal com si no, que harmonitzi en la mesura que es pugui amb el paisatge natural existent. En el cas d'utilitzar formigó projectat, se li podran afegir colorants o efectuar un altre tractament a efectes que el seu acabat harmonitzi amb el terreny circumdant.

La transició de desmunt a terraplè es realitzarà de forma gradual, ajustant i suavitzant els pendents, i adoptant les mesures de drenatge necessàries per evitar aportació d'aigua a la base del terraplè.

En el cas que els talussos presentin desperfectes, el Contractista eliminarà els materials despresos o moguts i realitzarà urgentment les reparacions complementàries ordenades per la Direcció de l'Obra. Si aquests desperfectes són imputables a una execució inadequada o a incompliment de les instruccions de la Direcció d'Obra, el Contractista serà responsable dels danys originats i dels costos corresponents.

Contactes entre desmunts i terraplens

Es tindrà cura especialment d'aquestes zones de contacte en què l'excavació s'ampliarà fins que la part superior del terraplè, en un gruix d'un (1) metre, penetri en ella en tota la seva secció, no admetent seccions a les que el suport de la coronació del terraplè i el fons d'excavació estiguin en plans diferents.

En aquests contactes el Contractista tindrà especial cura amb el drenatge i preveurà les mesures necessàries per evitar la seva inundació o saturació d'aigua.

Tolerància geomètrica d'acabat de les obres

Les toleràncies d'execució de les excavacions en desmunt seran les següents:

A les explanacions excavades en roca, cap punt quedarà per damunt de la superfície teòrica definida als Plànols, ni per sota en més de quinze centímetres (15 cm). A les excavacions en terra el valor anterior serà de deu (10) centímetres. En qualsevol cas la superfície resultant ha d'ésser tal que no hi hagi possibilitat de formació de bassals d'aigua, havent d'executar el Contractista al seu càrrec, el desguàs de la superfície de l'excavació corresponent, de manera que les aigües quedin conduïdes al desguàs previst a tal efecte.

A les superfícies dels talussos d'excavació s'admetran sortints de fins deu (10) centímetres i entrants de fins a vint-i-cinc (25) centímetres, per les excavacions en roca. Per les excavacions realitzades en terra s'admetrà una tolerància de deu (10) centímetres en més o menys.

A les explanacions excavades per la implantació de camins cap punt quedarà per damunt de la superfície teòrica definida als Plànols, ni per sota en més de deu centímetres (10 cm). A les excavacions en terra el valor anterior serà de cinc centímetres (5 cm), havent de quedar la superfície perfectament sanejada. Aquestes toleràncies són d'execució, sense que les variacions ni les rectificacions per incompliment de toleràncies siguin objecte d'abonament.

3.2.6 Excavacions en rases i pous

3.2.6.1Definició

Consisteix en el conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous. La seva execució inclou les operacions d'excavació, apuntalament, possibles esgotaments, anivellació i extracció del terreny, i el consegüent transport dels productes remoguts a abocador autoritzat o lloc d'utilització.

S'inclouen en aquesta unitat els conceptes i les operacions següents:

- L'excavació i extracció dels materials de la rasa, pou o fonament, així com la neteja del fons de l'excavació. Aquest concepte inclou l'excavació convencional, l'excavació amb ripat previ, les excavacions amb trencament mitjançant martells hidràulics i l'excavació amb explosius, sigui quin sigui el percentatge que es trobi de roca no excavable amb mitjans mecànics.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de Validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Les operacions de càrrega, transport i descàrrega a les zones d'utilització o emmagatzematge provisional, fins i tot quan el mateix material s'hagi d'emmagatzemar diversos cops, així com la càrrega, transport i descàrrega des de l'últim emmagatzematge fins al lloc d'utilització o abocador.
- La conservació adequada dels materials i dels cànons, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses dels llocs d'emmagatzematge i abocadors.
- Els esgotaments i drenatges que siguin necessaris.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

3.2.6.2Classificació de les excavacions en rases i pous

Pel que fa al material a excavar, les excavacions en rases i pous sempre es consideraran com a:

"Excavació en terreny sense classificar, incloent-hi roca".

Es considera com a terreny sense classificar, incloent-hi roca, el que per a la seva excavació cal la utilització de mitjans de qualsevol tipus, inclosos mitjans mecànics potents, tipus D-10 o superior, retroexcavadores de gran potència i, fins i tot, explosius o martells piconadors o qualsevol combinació d'aquests sistemes.

3.2.6.3Execució de les obres

Principis generals

El Contractista notificarà a la Direcció d'Obra, amb l'antelació suficient, el començament de qualsevol excavació, a fi que aquest pugui efectuar els amidaments necessaris sobre el terreny inalterat. El terreny natural adjacent al de l'excavació no es modificarà ni remourà sense autorització de la Direcció d'Obra.

Un cop efectuat el replanteig de les rases o pous, la Direcció d'Obra podrà autoritzar la iniciació de les obres d'excavació. L'excavació continuarà fins a arribar a la profunditat assenyalada al Projecte i obtenint una superfície ferma i neta a nivell del previst al Projecte o esglaonada fins arribar a aquest nivell. No obstant això, la Direcció d'Obra podrà modificar tal profunditat si, a la vista de les condicions del terreny, ho considera necessari a fi d'assegurar una fonamentació satisfactòria.

Es vigilaran amb detall les franges que voregen l'excavació, especialment si al seu interior es realitzen treballs que exigeixin la presència de persones. El Contractista haurà de mantenir al voltant dels pous i de les rases una superfície de terreny lliure amb una amplada mínima d'un metre (1 m) . No s'abassegarà, a les proximitats de les rases o pous, materials procedents o no de l'excavació, ni se situarà maquinària que pugui posar en perill l'estabilitat dels talussos de l'excavació.

També estarà obligat el Contractista a efectuar l'excavació de material inadequat per a la fonamentació, i la seva substitució per material apropiat, sempre que ho ordeni la Direcció d'Obra.

Per a l'excavació de terra vegetal se seguirà allò que s'ha indicat a l'apartat anterior.

Es prendran les precaucions necessàries per impedir la degradació del terreny de fons d'excavació en el interval de temps que hi ha entre l'excavació i l'execució de la fonamentació o de l'obra de la qual es tracti.

Si calgués la utilització d'explosius el Contractista proposarà a la Direcció d'Obra el programa d'execució de voladures, justificat amb els corresponents assaigs, per a la seva aprovació.

A la proposta del programa, s'haurà d'especificar com a mínim:

- Maquinària i mètode de perforació a utilitzar.
- Longitud màxima de perforació.
- Diàmetre de les barrinades de pre-tall i disposició d'aquestes.
- Diàmetre de les barrinades de destrossa i disposició d'aquestes.
- Explosius, dimensions dels cartutxos i esquema de càrrega dels diferents tipus de barrinades.
- Mètodes per fixar la posició de les càrregues a l'interior de les barrinades.
- Esquema de detonació de les voladures.
- Exposició detallada dels resultats obtinguts amb mètode d'excavació proposat en terrenys anàlegs als de l'obra.

El Contractista justificarà en el programa, amb mesures del camp elèctric del terreny, l'adequació del tipus d'explosius i dels detonadors.

Tanmateix, el Contractista mesurarà les constants del terreny per a la programació de les càrregues de la voladura, de forma que no siguin sobrepassats els límits de velocitat i acceleracions que s'estableixin per les vibracions en estructures i edificis propers a la pròpia obra.

L'aprovació del programa per la Direcció d'Obra no eximirà al Contractista de l'obligació d'obtenir els permisos adequats i de l'adopció de les mesures de seguretat necessàries per evitar perjudicis a la resta de l'obra o a tercers. El Contractista haurà de prestar especial atenció a les mesures de seguretat destinades a evitar projeccions de materials.

L'aprovació inicial del programa per part de la Direcció d'Obra podrà ser reconsiderada per aquesta si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fessin aconsellable. En aquest cas, el Contractista haurà de presentar a l'aprovació de la Direcció d'Obra un nou programa de voladures, sense que aquest sigui objecte d'abonament.

Se seguirà, en tot cas, allò disposat a la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Apuntalament

En aquells casos en què s'hagin previst excavacions amb apuntalament, el Contractista podrà proposar a la Direcció d'Obra efectuar-les sense ella, explicant i justificant de manera exhaustiva les raons que recolzin la seva proposta. En aquesta proposta, el Contractista assenyalarà els pendents dels talussos, per la qual cosa tindrà present les característiques del sòl, amb la sequera, filtracions d'aigua, pluja, etc., així com les càrregues, tant estàtiques com dinàmiques, a les proximitats. La Direcció d'Obra podrà autoritzar aquesta modificació, sense que això suposi cap responsabilitat subsidiària. Si al Projecte no figuressin excavacions amb apuntalament i la Direcció d'Obra, per raons de seguretat, estimés convenient que les excavacions s'executessin amb ell, llavors podrà ordenar el Contractista la utilització d'apuntalaments, sense considerar aquesta operació d'abonament independent.

Les excavacions en les que es pugui esperar esllavissades o corriments es realitzaran per trams. En qualsevol cas, si encara que s'haguessin pres les mesures prescrites es produïssin esllavissades, tot el material que caigués a l'excavació serà extret pel Contractista, al seu càrrec.

Drenatge

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3338ea7df - Adreça de Validació: https://seuelectronica.diba.cat

Quan aparegui aigua a les rases o pous que s'estan excavant, s'utilitzaran els mitjans i instal·lacions auxiliars necessaris per expulsar-la. L'esgotament des de l'interior d'una fonamentació haurà de ser fet de manera que no provoqui la segregació dels materials que han de compondre el formigó de fonamentació, i en cap cas s'efectuarà des de l'interior de l'encofrat abans de transcorregudes vint-i-quatre hores des del formigonat. El Contractista sotmetrà a l'aprovació de la Direcció d'Obra els Plànols de detall i la resta de documents que expliquin i justifiquin els mètodes de construcció proposats.

Les instal·lacions d'esgotament i la reserva d'aquestes hauran d'estar preparades a fi de que les operacions es puguin executar sense interrupció.

Els dispositius de succió es situaran fora de la superfície de fonaments.

Talussos

En el cas que els talussos presentin desperfectes, el Contractista eliminarà els materials despresos o moguts i realitzarà urgentment les reparacions complementàries ordenades per la Direcció de l'Obra. Si aquests desperfectes són imputables a una execució inadequada o a incompliment de les instruccions de la Direcció d'Obra, el Contractista serà responsable dels danys originats i dels costos corresponents.

Neteja del fons

Els fons de les excavacions es netejaran de tot el material després o fluix, i les seves esquerdes i fractures es reompliran adequadament. Així mateix, s'eliminaran totes les roques soltes o desintegrades i els estrats excessivament prims.

Els fons de les excavacions de fonaments per obres de fàbrica no s'han d'alterar, per la qual cosa s'asseguraran contra l'esponjament, l'erosió, la sequera, la gelada, procedint de immediat, un cop la Direcció d'Obra hagi donat la seva aprovació, a estendre la capa de formigó de neteja.

Quan els fonaments es recolzin sobre material cohesiu, l'excavació dels últims trenta centímetres (30 cm) no s'efectuarà fins moments abans de construir aquells, i amb l'autorització prèvia de la Direcció d'Obra.

Utilització dels productes d'excavació

Seran aplicables les prescripcions de l'apartat anterior 'Utilització dels productes d'excavació' d'aquest Plec.

Abocadors

Seran aplicables les prescripcions de l'apartat anterior 'Préstecs i abocadors' d'aquest Plec.

3.2.6.4Excessos inevitables

Els sobreamples d'excavació necessaris per a l'execució de l'obra hauran d'estar contemplats en el Projecte o, per defecte, aprovats, en cada cas, per la Direcció d'Obra.

3.2.6.5Toleràncía geomètrica d'acabat de les obres

Les parets laterals de les rases i pous acabats tindran la forma i dimensions exigides als Plànols, amb les modificacions causades pels excessos inevitables autoritzats, i s'hauran de refinar fins a aconseguir una diferència en més o en menys cinc centímetres (±5 cm) respecte de les superfícies teòriques en el cas de tractar-se de sòls i en més vint o menys cinc centímetres (+20 o -5 cm) en el cas que es tractés de roca. Quant al fons, cap punt quedarà per damunt de la superfície teòrica definida als Plànols, ni per sota en més de cinc centímetres (5 cm) per a les excavacions en terra, i deu centímetres (10 cm) en roca.

Les sobre-excavacions no autoritzades hauran de reomplir-se d'acord amb les especificacions definides per la Direcció d'Obra, no essent aquesta operació d'abonament independent.

3.2.7 Excavació especial de talussos en roca

3.2.7.1Definició

Consisteix en el conjunt d'operacions necessàries per a l'excavació de talussos i paraments definitius en roca mitjançant perforació i voladura, preservant les característiques naturals de la roca, en limitar nivells de càrregues d'explosiu pròximes als esmentats talussos i paraments que puguin produir fissuracions i/o alteracions inadmissibles, segons les regles de bona pràctica de la tècnica de voladures.

Aquestes operacions comprenen l'excavació per voladures del volum de roca pròxima als paraments definitius, tant es realitzi conjuntament amb la destrossa, o s'executi en fase posterior, també anomenada de refinat. Tal volum de roca és quantificable en funció de l'estructura i tipus de roca, del diàmetre de perforació i càrrega d'explosiu de les barrinades de la destrossa, així com de les seqüències de l'encesa i del tipus de voladura suau, pre-tall o retall, projectada per l'execució del parament definitiu.

3.2.7.2Execució de les obres

Mètode d'excavació

El mètode d'excavació de la roca per perforació i voladura serà el compatible amb l'obtenció de paraments regulars i estables al seu talús definitiu. La seva elecció es farà en funció del Projecte, de les característiques mecàniques de la roca, de la seva estructura geològica i del seu grau de tectonització.

Es controlaran especialment les voladures massives a efectuar en l'entorn de les zones afectades pels lliscaments.

La inclinació de les barrinades i de les seves càrregues unitàries seran compatibles amb el resultat desitjat, tant per a les de contorn, com per a les de refinat, o destrossa si s'escau. En cap cas, i sempre subjecte a justificació prèvia, es produirà fissuració suplementària a la roca romanent, superior a la màxima fissuració produïda per les barrinades de retall o pre-tall, de la voladura suau. La iniciació d'encesa, elèctrica o no elèctrica, es realitzarà preferentment amb detonadors de micro-retard, amb seqüència d'encesa que beneficiï al menor confinament possible de totes i cadascuna de les barrinades. L'alçària del banc serà compatible amb errors tolerables i el bon sanejament del front de roca definitiu d'acord amb els mitjans mecànics disponibles en obra.

No se superaran els quinze metres (15 m) per a l'alçària del banc, excepte proposta justificable del Contractista i autorització expressa de la Direcció d'Obra.

El volum de roca excavable segons aquest Article és quantificable en funció del tipus de roca i la seva estructura, del diàmetre i càrrega de les barrinades de destrossa i del tipus de voladura suau projectada per al contorn.

Tot això requereix un estudi i una justificació, havent de presentar el Contractista a la Direcció d'Obra una proposta de "Pla d'excavació per voladures", signada pel tècnic competent, en la que s'especificaran almenys:

- Maquinària i mètode de perforació.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de Validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Longitud màxima de perforació.
- Diàmetre i longitud de les barrinades de contorn i disposició de les mateixes.
- Diàmetres i longitud de les barrinades de destrossa i disposició de les mateixes.
- Explosius utilitzats, dimensions dels cartutxos, sistemes d'ataconat i esquema de càrregues dels diferent tipus de barrinades.
- Mètode de fixació de les càrregues en les barrinades amb càrrega discontínua.
- Mètode d'iniciació de les càrregues i seqüències d'iniciació.
- Mètode de comprovació del circuit d'encesa.
- Tipus d'explosiu.
- Exposició detallada de resultats obtinguts amb el mètode d'excavació proposat en terrenys anàlegs al de l'obra.
- Mesures de seguretat, per a l'obra i tercers.

D'acord amb la proposta, la Direcció d'Obra podrà autoritzar l'excavació a secció completa o l'establiment d'un resguard per al refinat final. En funció del tipus i estructura de la roca es considerarà especialment la seqüència d'encesa de les barrinades de les fileres pròximes als talussos definitius, així com les de les barrinades de contorn.

La longitud de les barrinades de contorn serà compatible amb la qualitat de superfície final exigida i els errors reals de l'equip de perforació que ha de baixar de dos centímetres per metre (2 cm/m).

Els perforistes presentaran un comunicat de perforació on s'indicaran els possibles buits detectats durant l'operació per evitar càrregues concentrades excessives, i prendran les mesures necessàries perquè les barrinades romanguin netes una vegada completades a fi de realitzar la seva càrrega prevista.

L'aprovació del "Pla d'excavació per voladures" per part de la Direcció d'Obra no eximirà el Contractista de la seva responsabilitat.

Tot allò que es disposa en aquest Article s'entendrà sense perjudici de la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Posta a punt del mètode d'excavació

Si no es disposa d'experiència prèvia satisfactòria en l'excavació de talussos o paraments en terrenys anàlegs als de l'obra, l'acceptació per la Direcció d'Obra del mètode proposat estarà condicionada al seu assaig en obra.

L'esmentat assaig tindrà com a objecte comprovar que el mètode és correcte en línies generals i, en aquest cas, posar-ho a punt per al cas particular considerat.

Per jutjar si el mètode assajat es l'adequat se seguiran els següents criteris:

- La superfície resultant del talús o parament no presentarà zones triturades atribuïbles a la voladura.
- Quan el tipus de voladura suau del contorn deixi canyes de les barrinades al talús o parament, aquestes han d'aparèixer marcades de forma clara i contínua. En cap cas presentaran fissures característiques que revelin càrrega excessiva.
- La superfície excavada ha de presentar un aspecte regular compatible amb l'estructura de la massa de roca.
- Les vibracions transmeses al terreny no han de ser excessives. En zones despoblades i sense estructures que poguessin patir dany, es consideraran excessives les vibracions que produeixin desplaçaments de tascons de roca, obertura de diaclasaments o qualsevol fenomen que disminueixi la resistència del massís rocós.
- En zones pròximes a nuclis habitats, o a estructures que es desitgi protegir, es realitzarà el corresponent
- Projecte i voladures d'assaig exigits per la reglamentació vigent per tal d'assegurar que no van a superar-se els nivells de vibració permesos. Es donarà especial importància a allò indicat per a la UNE 22381.
- Per evitar vibracions excessives es dimensionarà adequadament la càrrega total corresponent a cada micro-retard.

A la vista dels resultats obtinguts, la Direcció d'Obra decidirà sobre la conveniència d'aprovar, modificar, ajustar o rebutjar el mètode proposat. Variacions sensibles de les característiques de la roca a excavar, a criteri de la Direcció d'Obra, exigiran la re

L'aprovació del mètode d'excavació per la Direcció d'Obra no eximirà el Contractista de l'obligació de prendre les mesures de protecció i seguretat necessàries per evitar danys a la resta de l'obra o a tercers. És obligació del Contractista complir tota la Reglamentació vigent.

Consideracions especials per a l'excavació del peu de talussos en roques

És essencial per a l'estabilitat dels talussos que el seu peu conservi el millor possible les característiques naturals que proporciona el terreny en el seu estat inalterat. Amb aquest propòsit se seguiran les següents recomanacions:

- La longitud i situació de les barrinades de contorn es definiran amb precisió, tenint en compte el diàmetre de la perforació així com la maquinària utilitzada.
- La càrrega de les barrinades de contorn estarà molt ajustada perquè, complint amb la seva funció d'arrencada, l'esquerdament romanent al massís de roca sigui el mínim. Per això, les càrregues necessàries de fons s'ajustaran per limitar, en la mesura que es pugui, els danys al peu dels talussos.
- Les barrinades de les fileres més pròximes, la càrrega unitària de les quals pogués causar a la superfície definitiva danys addicionals als produïts per les barrinades de contorn, especialment al peu de talús, es disposaran i carregaran tenint molt en compte tal possibilitat. Es dedicarà especial atenció a la longitud total i càrrega de fons de les barrinades. En tot cas, el seu fons en el banc inferior no sobrepassarà la profunditat del peu de l'excavació en més de cinquanta centímetres (50 cm), o el valor que, d'acord amb criteri de danys, figuri en el "Pla d'excavació per voladures" i hagi estat aprovat per la Direcció d'Obra.
- En el cas que es produeixin sobresortints localitzats, es retiraran per mitjans mecànics o per perforació i voladura respectant sempre el criteri de mínim dany a la roca romanent.
- Si es produïssin excavacions per sota dels perfils previstos, aquestes es restituiran mitjançant el formigonat de les zones de cota insuficient amb la seva corresponent rasant.
- L'excavació per voladura de cunetes pròximes al peu del talús es realitzarà vigilant especialment que les càrregues de les barrinades i la seva seqüència d'encesa siguin les idònies per no produir esquerdament suplementari que afecti el peu del talús.

Operacions auxiliars

Abans d'iniciar l'excavació del talús s'eliminarà totalment la zona de montera que pugui donar lloc a despreniments durant l'obra i durant l'explotació de la carretera.

El drenatge de l'excavació es mantindrà en tot moment en condicions satisfactòries. Quan no sigui possible el drenatge natural es disposaran grups motobomba adequats, amb el fi d'evacuar l'aigua emmagatzemada.

Després de l'excavació de cada bancada parcial del talús, la Direcció d'Obra examinarà la superfície resultant, a fi de detectar possibles zones inestables o alterables. El Contractista

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df - Adreça de Validació: https://seuelectronica.diba.cat

haurà de procedir al sanejament i/o consolidació de les anomenades zones, d'acord amb les instruccions de la Direcció d'Obra, abans d'augmentar l'alçària de l'excavació. Si, per causes imputables al Contractista, les anomenades operacions es demoressin o no s'efectuessin fins a haver volat bancades posteriors, aquest s'encarregarà, a costa seva i sense dret a cap indemnització, dels arranjaments i neteja que determini la Direcció d'Obra, incloent l'ús de les bastides o mitjans auxiliars necessaris per tenir accés a les zones afectades.

En el cas que els talussos presentin desperfectes, el Contractista eliminarà els materials despresos o moguts i realitzarà urgentment les reparacions complementàries ordenades per la Direcció de l'Obra. Si aquests desperfectes són imputables a una execució inadequada o a incompliment de les instruccions de la Direcció d'Obra, el Contractista serà responsable dels danys originats i dels costos corresponents. El mateix cal dir respecte a possibles blocs caiguts del talús sobre cunetes, de guarda o de desguàs, situades al peu del talús.

Els petits esglaons que per raons constructives apareixen durant l'excavació de les bancades parcials successives d'un talús uniforme, hauran de ser suavitzades, excepte indicació en contra de la Direcció d'Obra, mitjançant martell picador immediatament després de l'excavació de la bancada corresponent. L'amplada d'aquests esglaons haurà de ser la menor compatible respecte l'equip de perforació autoritzat.

Utilització dels productes d'excavació

Els materials que s'obtinguin de l'excavació s'utilitzaran per la formació de reblerts i de més usos fixats en el Projecte, o que assenyali la Direcció d'Obra, i es transportaran directament a les zones previstes en el Projecte o a les que, per defecte, assenyali la Direcció d'Obra.

Els fragments de roca més grans i cascalls de pedra tolerables, procedents de l'arrencada per voladura en l'excavació i que no vagin a ser utilitzats directament a les obres, s'abassegaran i utilitzaran, si procedeix, en la protecció de talussos, canalitzacions d'aigua com a defensa contra possible erosió de zones vulnerables, o a qualsevol altre ús que designi la Direcció d'Obra. En cas de no haver-hi destinació per a tal material i que no pugui adaptar-se al paisatge general, es procedirà al seu trossejament acceptable i transport a abocador autoritzat, sense dret a abonament independent.

Els productes d'excavació que s'utilitzaran en zones definides de l'obra compliran les condicions exigides en aquest Plec per a les unitats d'obra corresponents. Aquest requisit haurà de ser tingut en compte pel Contractista en preparar l'esquema de voladura. En qualsevol cas, no es rebutjarà cap material excavat sense l'autorització prèvia de la Direcció d'Obra. El material inadequat es transportarà a abocador autoritzat d'acord amb el que s'ordeni al respecte.

Tolerància geomètrica d'acabat de les obres

Les toleràncies d'execució de les excavacions especials de talussos en roca seran les següents:

- A les esplanacions s'admetrà una diferència màxima de vint-i-cinc (25) centímetres entre cotes extremes de l'esplanació resultant; en aquest interval ha d'estar compresa la corresponent cota del Projecte o replanteig.
- Les toleràncies admissibles de la superfície d'acabat del pre-tall estaran compreses entre 0 i 20 cm respecte el plànol teòric deduït dels Plànols.

3.2.8 Terraplenats i rebliments

3.2.8.1Terraplens

Definició

Aquesta unitat consisteix en l'extensió i compactació, per capes, dels materials les característiques dels quals es defineixen a l'apartat 'Materials per a terraplens', en zones de tals dimensions que permetin de forma sistemàtica la utilització de maquinària pesada amb la finalitat de crear una plataforma sobre la qual es recolza l'esplanada i el ferm d'una carretera.

La seva execució comprèn les operacions següents:

- Preparació de la superfície de suport del reblert del tipus terraplè.
- Extensió d'una capa.
- Humectació o dessecació d'una capa.
- Compactació d'una capa.

Les tres últimes operacions es reiteraran totes les vegades que siguin necessàries.

Zones dels reblerts del tipus terraplè

En els reblerts del tipus terraplè es distingiran les quatre zones següents, la geometria de les quals es definirà en el Projecte:

- Coronació: És la part superior del reblert del tipus terraplè, sobre la que es recolza el ferm. El seu gruix i característiques correspondran a les de l'esplanada adoptada en el Projecte d'acord amb la Norma 6.1-IC.
- Nucli: És la part del reblert del tipus terraplè compresa entre el fonament i la coronació.
- Espatller: És la part exterior del reblert del tipus terraplè que, ocasionalment, constituirà o formarà part dels talussos del mateix, quedant fora del terraplè estructural que comprèn fins al límit exterior del voral.
- Fonament: És la part inferior del terraplè en contacte amb la superfície de suport. El seu gruix serà com a mínim d'un metre (1 m).

Utilització

Ús per zones

Tenint en compte les condicions bàsiques indicades a l'apartat 'Materials per a terraplens' d'aquest Plec, així com les que si s'escau s'exigeixin en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, s'utilitzaran, a les diferents zones del reblert del tipus terraplè, els sòls que en aquest apartat s'indiquen.

A) Coronació

S'utilitzaran sòls que compleixin les condicions establertes per al tipus d'esplanada adoptada al Projecte d'acord amb la Norma 6.1-IC, tenint en compte els articles 'Formació de capes d'esplanada amb materials granulars' i 'Sòls estabilitzats in situ' d'aquest Plec. En el tram procediran de la trituració de pedraplè de desmunt o com alternativa de préstecs.

No s'utilitzaran en aquesta zona sòls expansius o col·lapsables, segons allò que s'ha indicat en 'Precaucions especials amb diferents tipus de sòls' de l'apartat 'Terraplens' d'aquest Plec.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3338ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Quan sota la coronació existeixi material expansiu o col·lapsable o amb contingut de sulfats solubles segons UNE 103201 major del dos per cent (2%), la coronació haurà d'evitar la infiltració d'aigua cap a la resta del reblert del tipus terraplè, bé pel propi tipus de material o bé mitjançant la utilització de mesures complementàries.

B) Fonament

En el fonament s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats sempre que les condicions de drenatge o estanquitat ho permeti, que les característiques del terreny de suport siguin adequades per a la seva posada en obra i sempre que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui igual o superior a tres (CBR ≥ 3), segons UNE 103502. En el tram procediran dels materials obtinguts en desmunts.

C) Nucli

S'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que el seu índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui igual o superior a tres (CBR ≥ 3), segons UNE 103502. En el tram procediran dels materials obtinguts en desmunts.

La utilització de sòls marginals o de sòls amb índex CBR menor de tres (CBR < 3) pot venir condicionada per problemes de resistència, deformació i posada en obra, pel que la seva utilització queda desaconsellada i en tot cas haurà de justificar-se mitjançant un estudi especial, aprovat per la Direcció d'Obra, conforme a allò que s'ha indicat en 'Precaucions especials amb diferents tipus de sòls' de l'apartat 'Terraplens' d'aquest Plec.

Així mateix la possible utilització de sòls col·lapsables, expansius, amb guixos, amb altres sals solubles, amb matèria orgànica o de qualsevol altre tipus de material marginal (segons la classificació de l'apartat de 'Terraplens'), es regirà per allò que s'ha indicat en el posterior apartat 'Precaucions especials amb diferents tipus de sòls' d'aquest Plec.

D) Espatller

S'utilitzaran materials que satisfacin les condicions que defineixi el Projecte quant a impermeabilitat, resistència, pes estabilitzador i protecció enfront de l'erosió.

No s'utilitzaran en aquestes zones sòls expansius o col·lapsables, segons allò que s'ha definit en el posterior apartat 'Precaucions especials amb diferents tipus de sòls' d'aquest Plec.

Quan al nucli existeixi material expansiu o col·lapsable o amb contingut en sulfats solubles segons UNE 103201 major del dos per cent (2%), els espatllers evitaran la infiltració d'aigua cap al mateix, bé pel propi tipus de material, bé mitjançant l'adopció de mesures complementàries.

Grau de compactació

El Projecte, o per defecte la Direcció d'Obra, assenyalarà, entre el Proctor normal segons UNE 103500 o el Proctor modificat segons UNE 103501, l'assaig a considerar com Proctor de referència. En cas d'omissió es considerarà com a assaig de referència el Proctor modificat; no obstant això, en el cas de sòls marginals i inadequats s'aconsella l'ús de l'assaig Proctor normal.

Els sòls classificats com tolerables, adequats i seleccionats es podran utilitzar segons allò que s'ha indicat en el punt anterior de manera que la seva densitat seca després de la compactació no sigui inferior:

- A la zona de coronació igual o superior al cent per cent (100%) de la màxima obtinguda en el dit assaig.
- A les zones de nucli, fonament i espatllers al noranta-cinc per cent (95%) de la màxima obtinguda en el dit assaig.

El Projecte o, per defecte, la Direcció d'Obra, podran especificar justificadament valors mínims, superiors als indicats, de les densitats després de la compactació en cada zona de terraplè en funció de les característiques dels materials a utilitzar i de les pròpies de l'obra.

Humitat de posada en obra

La humitat de posada en obra s'establirà tenint en compte:

- La necessitat d'obtenir la densitat i el grau de saturació exigits al Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o, per defecte, en aquest Plec.
- El comportament del material a llarg termini davant possibles canvis de la esmentada humitat (per exemple expansivitat o col·lapse).
- La humitat del material en excavar-ho, en el seu jaciment original, i la seva evolució durant la posada en obra per condicions climàtiques i manipulació.

Excepte justificació especial o especificació en contra del Projecte, la humitat, immediatament després de la compactació, serà tal que el grau de saturació en aquest instant es trobi comprès entre els valors del grau de saturació corresponents en l'assaig Proctor de referència, a humitats de menys dos per cent (-2%) i de més u per cent (+1%) de l'òptima de l'esmentat assaig Proctor de referència.

En el cas de sòls expansius o col·lapsables, els límits de saturació indicats seran els corresponents a humitats de menys u per cent (-1%) i de més tres per cent (+3%) de l'òptima de l'assaig Proctor de referència.

Per un millor aprofitament dels materials des del punt de vista del seu contingut d'humitat, s'utilitzaran les tècniques d'extracció, transport, abassegament, reg o oreig, i extensió adequada per millorar les condicions del material en el seu jaciment original.

En el cas d'humitats naturals molt baixes i sòls molt plàstics, el compliment de la condició anterior, relativa al grau de saturació, es pot aconseguir tant augmentant el contingut d'aigua com augmentant l'energia de compactació.

Precaucions especials amb diferents tipus de sòls

Els sòls marginals, definits en l'apartat 'Terraplens' d'aquest Plec, es podran utilitzar en algunes zones de l'obra sempre que el seu ús es justifiqui mitjançant estudi especial, aprovat per la Direcció d'Obra.

Aquest "Estudi d'usos de materials marginals" haurà de contemplar explícitament i amb detall almenys els

aspectes següents:

- Determinació i valoració de les propietats que confereixen al sòl el seu caràcter de marginal.
- Influència de dites característiques en els diferents usos del sòl dins l'obra.
- Possible influència en el comportament o evolució d'altres zones o elements de l'obra.
- Estudi detallat on s'indiquin les característiques resistents del material i els assentaments totals i diferencials esperats, així com l'evolució futura d'aquestes característiques.
- Conclusió justificada dels possibles usos del material en estudi.
- Control, disposicions constructives i prescripcions tècniques a adoptar per als diferents usos del sòl dins l'obra.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3338ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

La Direcció d'Obra podrà exigir al Contractista els estudis especials per als diferents tipus de sols que s'esmenten en els apartats següents, quan en el Projecte no estigui justificada la seva utilització i el Contractista proposi utilitzar-los.

A continuació s'expressen algunes consideracions sobre l'ús de diferents tipus de sòls.

A) Sòls col·lapsables

A efectes d'aquest Article, es consideraran sòls col·lapsables aquells en què una mostra re-emmotllada i compactada amb la densitat i humitat òptimes de l'assaig Proctor normal segons UNE 103500, tingui una deformació superior a l'u per cent (1%) de l'alçària inicial de la mostra quan s'assagi segons NLT-254 i pressió d'assaig de dues dècimes de megapascal (0,2 MPa).

Els sòls col·lapsables no s'utilitzaran en coronació ni espatllers. El seu ús en nucli i en fonament estarà subjecte a un estudi especial que tenint en compte la funcionalitat del terraplè, el grau de col·lapsabilitat del sòl, les condicions climàtiques i de nivells freàtics, defineixi les disposicions i controls a adoptar per al seu ús.

Aquests sòls s'hauran de compactar del costat humit, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Proctor de referència. A falta d'un altre criteri, convenientment justificat del Projecte, tot allò que es disposa en aquest apartat s'entendrà sense perjudici del que s'ha indicat a l'apartat anterior de 'Humitat de posada en obra'.

B) Sòls expansius

A efectes d'aquest Article, es consideren sòls expansius aquells en què en una mostra re-emmotllada icompactada amb la densitat i humitat òptimes de l'assaig Proctor normal segons UNE 103500, superi uninflament lliure del tres per cent (3%), quan s'assagi segons UNE 103601.

Els sòls expansius així definits, no s'utilitzaran en coronació ni als espatllers, ja que en aquestes zones s'acusen especialment les variacions estacionals d'humitat. Si resultés inevitable la seva utilització en el nucli es realitzarà un estudi especial, que tenint en compte la funcionalitat del reblert tipus terraplè, les característiques de permeabilitat de la coronació i espatllers, inflament lliure i les condicions climàtiques, defineixi les disposicions i controls a adoptar durant la construcció. No obstant això, no es podran utilitzar en cap cas aquells sòls en què el seu inflament lliure, segons UNE 103601 sigui superior al cinc per cent (5%).

Aquests sòls s'han de compactar lleugerament del costat humit, en relació amb la humitat òptima de l'assaig Proctor de referència. A falta d'un altre criteri, convenientment justificat, del Projecte, seguirà allò indicat en l'apartat anterior de 'Humitat de posada en obra' relatiu als graus de saturació i es preferirà l'elecció del Proctor normal com Proctor de referència.

C) Sòls amb matèria orgànica

Quan se sospiti que un sòl pugui contenir matèria orgànica, aquesta es determinarà segons UNE 103204. Aquesta norma inclou com a matèria orgànica totes les substàncies oxidables existents a la mostra assajada, per tant, quan les substàncies oxidables no orgàniques puguin influir de forma important sobre els resultats obtinguts, la Direcció d'Obra podrà autoritzar que el contingut de matèria orgànica s'obtingui descomptant els materials oxidables no orgànics, determinats segons mètode explícitament aprovat per ella.

En reblerts del tipus terraplè de fins amb cinc metres (5 m) d'alçària, es podran admetre en el nucli materials amb fins a un cinc per cent (5%) de matèria orgànica, sempre que les deformacions previsibles s'hagin tingut en compte al Projecte.

Per a terraplens de més de cinc metres (5 m) d'alçària l'ús de sòls amb percentatge de matèria orgànica superior al dos per cent (MO > 2%) haurà de justificar-se amb un estudi especial, aprovat per la Direcció d'Obra.

En coronació el contingut de matèria orgànica serà inferior a l'indicat en aquest Plec, en funció de l'esplanada projectada.

Equip necessari per a l'execució de les obres

Els equips d'estesa, humectació i compactació seran suficients per garantir l'execució de l'obra d'acord amb les exigències d'aquest Plec.

Prèviament a l'execució dels reblerts, el Contractista presentarà un programa de treballs, on s'especificarà com a mínim: maquinària prevista, sistemes d'arrencada i transport, equip d'estesa i compactació, i procediment de compactació, per a l'aprovació de la Direcció d'Obra.

Execució de les obres

Se seguirà, en tot cas, allò disposat a la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Preparació de la superfície de suport del reblert tipus reblert

Si el reblert tipus terraplè es construeix sobre terreny natural, s'efectuarà en primer lloc, d'acord amb allò que s'ha estipulat als articles 'Esbrossada del terreny' i 'Excavació de l'esplanació i préstecs' d'aquest Plec, l'esbrossada del citat terreny i l'eliminació de la capa de terra vegetal.

No obstant això, el Projecte o la Direcció d'Obra, d'acord amb allò que s'ha indicat a l'apartat 'Esbrossada del terreny' d'aquest Plec, podran eximir de l'eliminació de la capa de terra vegetal en reblerts tipus terraplè de més de deu metres (10 m) d'alçària, on els assentaments als que poden donar lloc, en particular els diferits, siguin petits comparats amb els totals del reblert i sempre que la seva presència no impliqui risc d'inestabilitat.

En reblerts del tipus terraplè sobre sòls compressibles i de baixa resistència, sobretot en el cas de sòls orgànics o en zones pantanoses, la vegetació podrà millorar la sustentació de la maquinària de moviment de terres i facilitar les operacions de compactació de les primeres capes. En aquests casos el Projecte o la Direcció d'Obra, podran indicar la seva possible conservació.

Després de l'esbrossada, es procedirà a l'excavació i extracció del terreny natural en l'extensió i profunditat especificada en el Projecte o que indiqui la Direcció d'Obra.

Un vegada aconseguida la cota del terreny sobre la qual finalment es recolzarà el reblert del tipus terraplè, s'escarificarà el terreny i es tractarà conforme a les indicacions relatives a aquesta unitat d'obra, descrites l'article 'Escarificació i compactació' d'aquest Plec, sempre que aquestes operacions no empitjorin la qualitat del terreny de suport en el seu estat natural.

Quan el terreny natural presenti inclinació superior a 1:5 la preparació de la base de terraplè consistirà en

l'excavació realitzant bermes de 50 – 80 cm d'altura i ample no menor de 150 cm amb pendent de replà del 4% cap dins en terrenys permeables i cap a fora en terrenys impermeables, compactant els fons de l'excavació al 95% del Proctor de referència del fons de l'excavació, i posterior reblert i compactat del volum excavat amb el conjunt del terraplè.

Quan ho indiqui el Projecte, s'estendran capes de materials granulars gruixudes o làmines geotèxtils que permetin o facilitin la posada en obra de les primeres capes del reblert.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Si el reblert del tipus terraplè s'ha de construir sobre un ferm preexistent, aquest s'escarificarà i compactarà segons allò que s'ha indicat a l'article 'Escarificació i compactació del ferm existent' d'aquest Plec.

A les zones d'eixamplament o recreixement d'antics reblerts del tipus terraplè es prepararan aquests, mitjançant banquetes o altres actuacions pertinents, a fi d'aconseguir l'adequada unió amb el nou reblert. Les operacions encaminades a tal objecte seran les indicades en el Projecte o, per defecte, per la Direcció d'Obra.

Quan el reblert del tipus terraplè hagi d'assentar-se sobre un terreny en què existeixi aigua superficial, es conduirà l'aigua fora de l'àrea on es vagi a construir, abans de començar la seva execució, mitjançant obres que podran tenir el caràcter d'accessòries, i que s'executaran d'acord amb allò que s'ha previst per a tal tipus d'obres en el Projecte o, per defecte, seguint les instruccions de la Direcció d'Obra.

Les capes susceptibles de saturar-se durant la vida del reblert del tipus terraplè es construiran, d'acord amb el Projecte, amb un material en què la granulometria impedeixi l'arrossegament de partícules i en el que les deformacions que puguin produir-se en saturar-se siguin acceptables per a les condicions de servei definides en el Projecte com a pedraplens amb característiques drenants.

Les transicions de desmunt a reblert tipus terraplè es realitzaran, tant transversalment com longitudinal, de la manera més suau possible segons allò que s'ha indicat en el Projecte o, per defecte, excavant el terreny de suport fins a aconseguir un pendent no major d'un mig (1V:2H). Aquest pendent es mantindrà fins a aconseguir una profunditat per sota de l'esplanada de com a mínim un metre (1 m) i sobre la mateixa es realitzaran els esglaons o bermes esmentats anteriorment.

En els reblerts del tipus terraplè situats a mitja vessant, s'esglaonarà el pendent natural del terreny d'acord amb allò que indiqui el Projecte o d'acord amb l'esmentat anteriorment. Les banquetes així originades hauran de quedar recolzades en terreny suficientment ferm. La seva amplària i pendent hauran de ser tals que la maquinària pugui treballar amb facilitat en elles.

En general i especialment a les unitats vessants on, a curt i llarg termini, es prevegi la presència d'aigua a la zona de contacte del terreny amb el reblert s'hauran d'executar les obres necessàries, recollides al Projecte, per mantenir drenat l'esmentat contacte.

Atès que les operacions d'esbrossada, escarificat i esglaonat dels pendents deixen la superfície de terreny fàcilment erosionable pels agents atmosfèrics, aquests treballs no s'hauran de dur a terme fins al moment previst i en les condicions oportunes per reduir al mínim el temps d'exposició, tret que es recorri a proteccions en superfície. La possibilitat de cobrir de terres els terrenys de l'entorn i altres afeccions indirectes hauran de ser contemplades en l'adopció d'aquestes mesures de protecció.

Extensió de les capes

Un cop preparat el suport del reblert del tipus terraplè, es procedirà a la construcció del mateix, utilitzant els materials, que s'han definit anteriorment, els quals seran estesos en capes successives, de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a l'esplanada final.

El gruix d'aquestes capes serà l'adequat perquè, amb els mitjans disponibles, s'obtingui en tot el seu gruix el grau de compactació exigit. Aquest gruix, mesurat després de la compactació, en general i excepte especificació en contra del Projecte o de la Direcció d'Obra, serà de trenta centímetres (30 cm). En tot cas, el gruix de capa ha de ser superior a tres mitjos (3/2) de la grandària màxima del material a utilitzar.

L'estesa es programarà i realitzarà de tal forma que els materials de cada capa siguin de característiques uniformes i, si no ho fossin, s'aconseguirà aquesta uniformitat barrejant-los convenientment amb maquinària adequada per a això. No s'estendrà cap capa mentre no s'hagi comprovat que la superfície subjacent compleix les condicions exigides i sigui autoritzada la seva extensió per part de la Direcció d'Obra.

Els reblerts tipus terraplè sobre zones d'escassa capacitat de suport s'iniciaran abocant les primeres capes amb el gruix mínim necessari per suportar les càrregues que produeixin els equips de moviment i compactació de terres.

Durant l'execució de les obres, la superfície de les capes haurà de tenir el pendent transversal necessari, en general entorn del quatre per cent (4%), per assegurar l'evacuació de les aigües sense perill d'erosió i evitar la concentració d'abocaments. En reblerts de més de cinc metres (5 m) d'alçària, i en tots aquells casos en què sigui previsible una forta erosió de la superfície exterior del reblerts, es procedirà a la construcció de cavallons de terra en les vores de les capes que, ajudats pel corresponent pendent longitudinal, portin les aigües fins als baixants disposats per controlar les aigües de vessament. Es procedirà així mateix a l'adopció de les mesures protectores de l'entorn, previstes al Projecte o indicades per la Direcció d'Obra, enfront de l'acció, erosiva o sedimentària, de l'aigua de vessament.

Excepte prescripció en contra del Projecte o de la Direcció d'Obra, els equips de transport de terres i extensió de les mateixes operaran sobre tot l'ample de cada capa i, en general, en el sentit longitudinal de la via.

S'haurà d'aconseguir que tot el perfil del reblert tipus terraplè quedi degudament compactat, per la qual cosa es podrà donar un sobreample a la capa de l'ordre d'un metre (1 m) que permeti l'acostament de la compactadora a la vora, i després retallar el talús. En tot cas no seran d'abonament aquests sobreamples.

Humectació o dessecació

En el cas que sigui necessari afegir aigua per aconseguir el grau de compactació previst, s'efectuarà aquesta operació humectant uniformement els materials, bé a les zones de procedència (canteres, préstecs), bé en abassegaments intermedis o bé a la capa, disposant els sistemes adequats per assegurar aquesta uniformitat (esmicolament previ, ús de corró "pota de cabra", etc.).

En els casos especials en què la humitat natural del material sigui excessiva, es prendran les mesures adequades, per aconseguir la compactació prevista, podent procedir a la dessecació per oreig, o a l'addició i barreja de materials secs o substàncies apropiades.

Compactació

Aconseguida la humectació més convenient, es procedirà a la compactació mecànica de la capa.

Els valors de densitat i humitat a aconseguir seran els que s'indiquen als apartats d'aquest Plec, o els que, si s'escau, fixin el Projecte o la Direcció d'Obra.

Les zones d'extradós d'obra de fàbrica, rases i aquelles, que per reduïda extensió, o altres causes, no es puguin compactar amb els mitjans habituals, tindrà la consideració de reblerts localitzats i se seguirà allò que disposa l'article 'Reblerts localitzats' d'aquest Plec.

Control de compactació

A) Generalitats

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

El Control de la compactació tindrà com a objecte comprovar d'una banda que cada capa compleix les condicions de densitat seca i humitat, segons el que estableix l'apartat anterior 'Compactació' així com pel Projecte i la Direcció d'Obra, i d'altra banda, que les característiques de deformació siguin les adequades per assegurar un comportament acceptable del reblert.

D'aquesta manera, el control s'efectuarà pel mètode de "Control de producte acabat", a través de comprovacions "in situ" al reblert compactat, comparant els resultats obtinguts amb els corresponents valors de referència. En circumstàncies especials, el Projecte o la Direcció d'Obra podran prescriure, a més a més, la realització d'assajos complementaris per caracteritzar les propietats geotècniques del reblert (resistència al tall, expansivitat, col·lapse, etc.).

Amb aquest mètode de "Control de producte acabat" es considerarà que la compactació d'una capa és acceptable sempre que es compleixin les dues condicions següents:

- La densitat seca "in situ" és superior al màxim valor mínim establert en aquest Plec, en el Projecte per la Direcció d'Obra, i el grau de saturació es troba dins dels límits establerts al Projecte o, per defecte, en aquest Plec. Aquests aspectes es comprovaran conforme a allò que s'indica en apartats posteriors d'aquest Plec.
- El mòdul de deformació vertical en el segon cicle de càrrega de l'assaig de càrrega amb placa (E_{v2}) segons NLT-357 és com a mínim, segons el tipus de material i en funció de la zona d'obra de què es disposi, el següent:
  - En fonament, nucli i espatllers, cinquanta megapascals ($Ev_2 \geq 50$ MPa) per a sòls seleccionats i trenta megapascals ($Ev_2 \geq 30$ MPa) per a la resta.
  - En coronació, es tindran en compte les especificacions del present Plec, en funció del tipus d'esplanada projectada.

En aquest assaig de càrrega sobre placa executat conforme a NLT-357, la relació, K, entre el mòdul de deformació obtingut en el segon cicle de càrrega, Ev_2 i el mòdul de deformació obtingut en el primer cicle de càrrega, E_{v1}, no pot ser superior a dos amb cinc ($K \leq 2,5$) en el cas de fonament, nucli i espatllers.

Quan ho indiqui el Projecte o ho aconsellin les característiques del material o de l'obra, i prèvia autorització de la Direcció d'Obra, les determinacions "in situ" de densitat, humitat, i mòdul de deformació es complementaran per altres, com els assajos d'empremta executats segons NLT-256 o el mètode de "Control de procediment " a partir de bandes d'assaig prèvies. En aquestes últimes hauran de quedar definides, per permetre el seu control posterior, les operacions d'execució, equips d'estesa i compactació, gruixos de capa, humitat del material i nombre de passades, havent de comprovar en aquestes bandes d'assaig que es compleixen les condicions de densitat, saturació, mòdul de deformació i relació de mòduls que s'acaben d'establir. En aquestes bandes o terraplens d'assaig el nombre de capes a realitzar serà, almenys, de tres (3).

El Projecte o la Direcció d'Obra podran establir la utilització d'assajos complementaris per a la comprovació del comportament del reblert o de determinades característiques del mateix (com els assajos de Cross-hole, ones superficials, assajos penetromètrics, assentòmetres, cèl·lules de pressió total o intersticial, etc.).

B) Assajos de referència

a) Assaig de compactació Proctor

El Projecte o, per defecte, la Direcció d'Obra, assenyalarà, entre el Proctor normal (UNE 103500) o el Proctor modificat (UNE 103501), l'assaig a considerar com Proctor de referència. En cas d'omissió es considerarà com a assaig de referència el Proctor modificat.

En aquest sistema de control, es classificaran els materials a utilitzar en grups de característiques similars. A aquests efectes es consideren similars aquells materials en què es compleixi, en un mínim de tres (3) mostres assajades,el següent:

- Pertinença al mateix tipus de classificació definida per 'Terraplens' en aquest Plec.
- Rangs de variació de la densitat seca màxima a l'assaig Proctor de referència no superiors al tres per cent (3%).
- Rangs de variació de la humitat òptima a l'assaig Proctor de referència no superiors al dos per cent (2%).

Dins de cada grup s'establiran els corresponents valors mitjans de densitat seca màxima i d'humitat òptima que serviran de referència per efectuar l'anàlisi dels resultats del control. Es determinarà així mateix la zona de validesa indicada en el següent apartat de 'Anàlisi dels resultats'.

El volum de cadascun d'aquests grups serà major de vint mil metres cúbics (20.000 m^3). En cas contrari es recorrerà a un altre procediment de control.

En el cas que els materials procedents d'una mateixa zona d'extracció no es puguin agrupar de la forma anteriorment descrita ni sigui possible separar-los per al seu aprofitament, no serà aplicable el mètode de control de producte acabat mitjançant assajos Proctor, havent de recórrer a l'assaig intensiu de càrrega amb placa segons NLT-357, amb algun assaig complementari com el d'empremta segons NLT-256, o el mètode de control de procediment, segons indiqui la Direcció d'Obra.

b) Assaig de càrrega amb placa

Per determinar el mòdul de deformació del reblert del tipus terraplè s'utilitzarà l'assaig de càrrega amb placa. Les dimensions d'aquesta placa seran tals que el seu diàmetre o costat sigui almenys cinc (5) vegades superior a la grandària màxima del material utilitzat. En cap cas la superfície de la placa serà inferior a set-cents centímetres quadrats (700 cm^2). L'assaig es realitzarà segons la metodologia NLT-357 aplicant la pressió, per esglaons, en dos cicles consecutius de càrrega.

En cas de necessitat, el Projecte podrà fixar altres condicions d'assaig que les de la norma indicada, en aquest cas haurà d'establir els valors corresponents a exigir per al mòdul de deformació del segon cicle de càrrega E_{v2}, i per a la relació K entre mòduls de segon i primer cicles de càrrega.

c) Assaig d'empremta

En el cas de realitzar l'assaig d'empremta s'utilitzarà la NLT-256, en la que s'indica el control d'assentaments, sobre deu (10) punts separats un metre (1 m), abans i després del pas del camió normalitzat.

L'assaig d'empremta s'efectuarà correlacionat amb l'assaig de placa de càrrega NLT-357 i per tant els valors d'empremta admissibles seran aquells que garanteixin el resultat de la placa de càrrega. Els mateixos seran establerts per la Direcció d'Obra a proposta del Contractista recolzada pels corresponents assajos de contrast.

Tanmateix els valors d'empremta admissible no seran superiors a cinc mil·límetres (5 mm) en fonament, nucli i espatllers.

C) Determinació in situ

a) Definició de lot

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Dins del tall a controlar es defineix com "lot", que s'acceptarà o rebutjarà en conjunt, al menor que resulti d'aplicar a una sola capa de terraplè els criteris següents, excepte a la capa de coronació on es tindrà en compte el previst en el present Plec, en funció de l'esplanada projectada:

- Una longitud de carretera (d'una sola calçada en el cas de calçades separades) igual a cinc-cents metres (500 m).
- Una superfície de cinc mil metres quadrats (5.000 m^2) si el terraplè és de menys de cinc metres (5 m) d'alçària i de deu mil metres quadrats (10.000 m^2) en cas contrari. Descomptant sempre en el conjunt d'aquestes superfícies unes franges de dos metres (2 m) d'ample en les vores de la calçada i els reblerts localitzats segons allò que s'ha definit en de 'Reblerts localitzats' d'aquest Plec.
- La fracció construïda diàriament.
- La fracció construïda amb el mateix material, del mateix préstec i amb el mateix equip i procediment de compactació.

Mai es definirà un lot compost de fraccions corresponents a dies ni capes diferents, sent per tant sencer el

nombre de lots escollits per cada dia i capa.

b) Mostres i assajos a realitzar en cada lot

Dins la zona definida pel lot s'escullen les següents mostres independents:

- Mostra de superfície: Conjunt de cinc (5) punts, agafats de forma aleatòria de la superfície definida com a lot. En cadascun d'aquests punts es determinarà la seva humitat i densitat.
- Mostra de vora: En cadascuna de les bandes de la vora es fixarà un (1) punt per cada cent metres (100 m) o fracció. Aquestes mostres són independents de les anteriors i independents entre si. En cadascun d'aquests punts es determinarà la seva humitat i densitat.
- Determinació de deformacions: En coronació es tindran en compte els articles del present Plec en funció de l'esplanada projectada. A la resta de les zones la Direcció d'Obra podrà escollir entre fer un assaig de placa de càrrega per cada lot o bé fer un altre tipus d'assaig en cada lot, com pot ser el d'empremta, de manera que estant convenientment correlacionades s'exigeixin uns valors que garanteixin els resultats de l'assaig de placa de càrrega, aspecte aquest que es comprovarà, almenys, cada cinc (5) lots.

La determinació de deformacions haurà de realitzar-se sempre sobre material en les condicions de densitat i grau de saturació exigides, aspecte que en cas de dubte, i en qualsevol cas que la Direcció d'Obra així ho indiqui, s'haurà de comprovar. Fins i tot es podrà obligar a eliminar la crosta superior de material dessecat abans de realitzar l'assaig.

Per mesurar la densitat seca "in situ" es podran utilitzar procediments de substitució (mètode de la sorra UNE 103503, mètode del densòmetre, etc.), o preferentment mètodes d'alt rendiment com els mètodes nuclears amb isòtops radioactius. En tot cas, abans d'utilitzar aquests últims, es calibraran els seus resultats amb les determinacions donades pels procediments de substitució. Aquesta calibració haurà de ser realitzada per a cadascun dels grups de materials definits en l'apartat anterior 'a)' i es comprovarà almenys una vegada per cada deu (10) lots assajats. De forma anàloga es procedirà amb els assajos d'humitat, per assecat segons UNE 103300 i nuclears.

Per a gruixos de capa superiors a trenta centímetres (30 cm) s'haurà de garantir que la densitat i humitat

mesurades es corresponen amb les del fons de la capa.

D) Anàlisi dels resultats

Les determinacions d'humitat i densitat "in situ" es compararan amb els valors de referència definits en l'apartat anterior 'Assajos de referència'.

Per a l'acceptació de la compactació d'una mostra el valor mitjà de la densitat de la mostra haurà de complir les condicions mínimes imposades en aquest Plec en apartats anteriors. A més a més, almenys el seixanta per cent (60%) dels punts representatius de cadascun dels assajos individuals en un diagrama humitat–densitat seca, han de trobar-se dins la zona de validesa que a continuació es defineix, i la resta dels punts no podran tenir una densitat inferior en més de trenta quilograms per metre cúbic (30 kg/m^3) a les admissibles segons allò que s'ha indicat en aquest Plec, en el Projecte o per la Direcció d'Obra.

La zona de validesa és la situada per sobre de la corba Proctor de referència, normal o modificat segons el cas, i entre les línies d'isosaturació corresponents als límits impostos al grau de saturació, en el Projecte o, per defecte, en aquest Plec.

Aquestes línies límit, segons allò que s'ha indicat a l'apartat 'Humitat de posada en obra' d'aquest Plec i excepte indicació en contra del Projecte, seran aquelles que passin pels punts de la corba Proctor de referència corresponents a humitats de menys dos per cent (-2%) i més 1 per 100 (+1%) de l'òptima. En el cas de sòls expansius o col·lapsables els punts de la corba Proctor de referència seran els corresponents a humitats de menys u per cent (–1%) i més 3 per 100 (+3%) de l'òptima de referència.

Es recorda que el grau de saturació ve donat per la següent expressió:

$$Sr = \omega \cdot (\rho_s / \rho_w) \cdot [\rho_d / (\rho_s - \rho_d)]$$

Les línies d'igual saturació vénen definides per la següent expressió:

$$\rho_d = \rho_s \cdot \{ S_r / [\omega \cdot (\rho_s / \rho_w) + S_r] \}$$

on:

S_r: Grau de saturació (%).

ω: Humitat del sòl (%).

ρ_d: Densitat seca (kg/m^3).

ρ_w: Densitat de l'aigua (pot prendre's igual a 1.000 kg/m^3).

ρ_s: Densitat de les partícules de sòl (UNE 103 302) (kg/m^3).

El incompliment de l'anterior donarà lloc a la recompactació de la zona superficial o de la qual la mostra sigui representativa.

En casos dubtosos pot ser aconsellable augmentar la intensitat del control per disminuir la freqüència i incidència de situacions inacceptables o els trams de lots a rebutjar.

En cas de no complir-se els valors de placa de càrrega indicats en aquest Plec o els valors acceptables indicats per la Direcció d'Obra per a l'assaig alternatiu de correlació amb el de placa de càrrega, es procedirà a recompactar el lot.

Estabilització d'assentaments

Abans de col·locar l'esplanada definitiva s'estabilitzaran els assentaments diferencials posteriors a la construcció del terraplè. Es considerarà que aquests assentaments diferencials s'han estabilitzat quan la diferència entre els assentaments absoluts de dos punts de l'eix de la última capa del terraplè que distin 20 m mesurats en un interval de 3 mesos, en època de

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de Validació: https://seuelectronica.diba.cat

pluges, sigui inferior als límits indicats a la següent taula. Com a mínim, s'haurà de comprovar que es compleixen aquests criteris en els següents casos:

- Terraplens de més de 15 m d'alçària.
- Transició d'obres de fàbrica a terraplens de més de 5 m d'alçària.
- Transició de desmunt a terraplens de més de 10 m d'alçària.
- Terraplens sobre sòls tous.

Assentaments diferencials màxims post-constructius després de 3 mesos, en època de pluges, de 2 punts que disten 20 m.

Velocitat de Projecte (km/h)	Assentaments diferencials màxims (cm)
120	1,0
100	1,5
80-60	3,0

Limitacions de l'execució

Els reblerts tipus terraplè s'executaran quan la temperatura ambient, a l'ombra, sigui superior a dos graus Celsius (2 °C), havent de suspendre els treballs quan la temperatura descendeixi per sota d'aquest límit, tret que es justifiqui adequadament la viabilitat de la posada en obra i la consecució de les característiques exigides i aquesta justificació fos acceptada per la Direcció d'Obra.

La Direcció d'Obra haurà de tenir en compte la influència de les pluges abans d'aprovar l'estesa i compactació del reblert.

Sobre les capes en execució s'ha de prohibir l'acció de tota mena de trànsit fins que s'hagi completat la seva compactació. Si això no és factible s'eliminarà el gruix de les capes afectades pel pas del trànsit.

Tolerància geomètrica d'acabat de les obres

A la coronació del terraplè es disposaran estaques de refinat al llarg de l'eix i en ambdós costats, amb una distància entre perfils transversals no superior a vint metres (20 m), i anivellades amb precisió mil·limètrica d'acord amb els Plànols. Entre estaques, els punts de la superfície de coronació no estaran, en cap punt, per damunt de la superfície teòrica definida per les estaques, ni quedaran per sota d'aquesta en més de tres centímetres (3 cm).

La superfície acabada no haurà de variar en més de quinze mil·límetres (15 mm), quan es comprovi amb la regla de tres metres (3 m) estàtica segons la NLT-334 aplicada tant paral·lelament com normal a l'eix de la carretera. Tampoc podrà haver-hi zones capaces de retenir aigua.

Les irregularitats que excedeixin de les toleràncies esmentades seran corregides pel Contractista a càrrec seu, d'acord amb el que assenyala aquest Plec.

Normes de referència

UNE 103101. Anàlisi granulomètrica de sòls per tamisat.

UNE 103103. Determinació del límit líquid d'un sòl pel mètode de l'aparell de Casagrande.

UNE 103104. Determinació del límit plàstic d'un sòl.

UNE 103201. Determinació quantitativa del contingut en sulfats solubles d'un sòl.

UNE 103204. Determinació del contingut de matèria orgànica oxidable d'un sòl pel mètode del permanganat potàssic.

UNE 103300. Determinació de la humitat d'un sòl mitjançant assecat en estufa.

UNE 103302. Determinació de la densitat relativa de les partícules d'un sòl.

UNE 103500. Geotècnia. Assaig de compactació Proctor normal.

UNE 103501. Geotècnia. Assaig de compactació Proctor modificat.

UNE 103502. Mètode d'assaig per determinar en laboratori l'índex C.B.R. d'un sòl.

UNE 103503. Determinació "in situ" de la densitat d'un sòl pel mètode de la sorra.

UNE 103601. Assaig del inflament lliure d'un sòl en edòmetre.

NLT-114. Determinació del contingut de sals solubles dels sòls.

NLT-115. Contingut de guix en sòls.

NLT-254. Assaig de col·lapse en sòls.

NLT-256. Assaig d'empremta en terrenys.

NLT-334. Mesura de la irregularitat superficial d'un paviment mitjançant la regla de tres metres estàtica o rodant.

NLT-357. Assaig de càrrega amb placa.

3.2.8.2Pedraplens

Definició

Aquesta unitat consisteix en l'extensió i compactació per capes de materials petris amb la finalitat de crear una plataforma sobre la qual s'assenta l'esplanada i el ferm d'una carretera. L'àrea de treball serà la suficient per a la utilització de maquinària pesada.

La seva execució comprèn les operacions següents:

- Preparació de la superfície de suport del pedraplè.
- Extensió d'una capa.
- Humectació o dessecació d'una capa.
- Compactació d'una capa.

Les tres últimes operacions es reiteraran totes les vegades que siguin necessàries.

S'exclouen d'aquesta unitat les operacions necessàries per a l'execució de la coronació del pedraplè.

Zones del pedraplè

En els pedraplens es diferenciaran les zones següents:

- Transició: Formada per la part superior del pedraplè, amb un gruix de dues (2) capes i com a mínim d'un metre (1 m), tret que en el Projecte s'indiqui expressament un altre valor.
- Nucli: Part del pedraplè compresa entre el fonament i la zona de transició.
- Fonament: Formada per la part inferior del pedraplè en contacte amb el terreny preexistent o superfície de suport. El seu gruix serà com a mínim d'un metre (1 m) o

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de Validació: https://seuelectronica.diba.cat

l'alçària màxima lliure des de la superfície de suport fins a la zona de transició del pedraplè, quan l'esmentada alçària lliure sigui inferior a un metre (1 m).
- Espatllers: Són les parts exteriors del reblert que ocasionalment constitueixen o formen part dels talussos del mateix.
- Zones especials: Són zones del pedraplè amb característiques especials, tals com zones inundables, etc., com apareixen indicats en el Projecte.

Coronació del pedraplè

S'entén per coronació la zona compresa entre la transició del pedraplè i la base de la secció estructural del ferm. Les seves dimensions i característiques correspondran a les de l'esplanada adoptada en el Projecte d'acord amb la Norma 6.1-IC.

Utilització

Utilització dels materials petris

El Projecte o, per defecte, la Direcció d'Obra, definirà els llocs concrets on s'hauran de destinar els materials procedents de cada zona d'excavació.

A la coronació s'utilitzaran sòls que compleixin les condicions establertes per al tipus d'esplanada adoptada al Projecte d'acord amb la Norma 6.1-IC, tenint en compte els articles d'aquest Plec.

A la capa de transició s'utilitzaran materials la granulometria dels quals estigui dins del fus recomanat en l'apartat 'Granulometria' de l'article 'Materials per pedraplens' d'aquest Plec.

Eliminació dels materials inadequats en excavar

Abans d'iniciar-se l'excavació dels materials petris s'eliminarà la montera que recobreix la zona a excavar, així com la zona de roca superficial alterada que sigui inadequada per la seva utilització en pedraplens, encara que es pugui utilitzar per formar altres tipus de reblerts.

S'eliminaran així mateix les zones de material inadequat que apareguin a l'interior de la formació rocosa durant l'excavació d'aquesta.

Equip necessari per a l'execució de les obres

Els equips de transport, estesa, humectació i compactació seran suficients per a garantir l'execució de l'obra d'acord amb les exigències d'aquest Plec i del Projecte, i hauran així mateix de ser aprovats expressament per la Direcció d'Obra, a proposta del Contractista.

Execució de les obres

Tot allò que es disposa en aquest Article s'entendrà sense perjudici de la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i l'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Preparació de la superfície de suport del terreny de tipus pedraplè

Si el reblert de tipus pedraplè es va a construir sobre terreny natural, s'efectuarà en primer lloc, d'acord amb allò que s'ha estipulat als articles 'Esbrossada del terreny' i 'Excavació de l'esplanació i préstecs' d'aquest Plec, l'esbrossada de l'esmentat terreny. En funció de la seva posterior utilització, s'eliminarà la capa de terra vegetal i es procedirà al seu abassegament en condicions adequades per evitar el seu deteriorament.

No obstant això, el Projecte o la Direcció d'Obra, d'acord amb allò que s'ha indicat a l'apartat 'Remoció dels materials procedents de l'esbrossada' d'aquest Plec podran eximir l'eliminació de la capa de terra vegetal en reblerts tipus pedraplè de més de deu metres (10 m) d'alçària, on els assentaments que poden donar lloc, en particular els diferits, siguin petits comparats amb els totals del reblert i sempre que la seva presència no impliqui risc d'inestabilitat.

En reblerts de tipus pedraplè sobre sòls compressibles i de baixa resistència, sobre tot en el cas de sòls orgànics, la vegetació podrà millorar la sustentació de la maquinària de moviment de terres i facilitar les operacions de compactació de les primeres capes. En aquests casos el Projecte o la Direcció d'Obra definiran la seva possible conservació.

En els casos que siguin indicats en el Projecte, s'estendran materials granulars gruixuts o geotèxtils que permetin o facilitin la posada en obra de les primeres capes del reblert.

Després de l'esbrossada, es procedirà a l'excavació i extracció del material que es consideri necessari per constituir la superfície de suport, en l'extensió i profunditat especificades en el Projecte o que indiqui la Direcció d'Obra.

Una vegada aconseguida la cota del terreny sobre la qual finalment es recolzarà el reblert de tipus pedraplè, s'escarificarà aquesta zona de suport, d'acord amb el que preveu el Projecte i l'Article 302, "Escarificació i compactació" d'aquest Plec. Es compactarà amb les condicions exigides per al fonament del reblert tipus pedraplè, sempre que aquestes operacions no empitjorin la qualitat del terreny de suport en el seu estat natural.

Quan el terreny natural presenti inclinació superior a 1:5 la preparació de la base de pedraplè consistirà en l'excavació realitzant bermes de 50 – 80 cm d'altura i ample no menor de 150 cm amb pendent de replà del 4% cap dins en terrenys permeables i cap a fora en terrenys impermeables, compactant els fons de l'excavació al 95% del Proctor de referència del fons de l'excavació, i posterior reblert i compactat del volum excavat amb el conjunt del pedraplè.

Si el reblert tipus pedraplè s'ha de construir sobre un ferm existent, s'escarificarà i compactarà aquest segons allò que s'ha indicat a l'article 'Escarificació i compactació del ferm existent' d'aquest Plec.

A les zones d'eixamplament o recreixement d'antics reblerts es prepararan aquestes, mitjançant banquetes o altres actuacions pertinents, a fi d'aconseguir la seva unió amb el nou reblert. Les operacions encaminades a tal objecte seran les indicades al Projecte o, per defecte, per la Direcció d'Obra. Si el material de l'antic reblert la remoció del qual sigui necessària és del mateix tipus que el nou i compleix les condicions exigides per a aquest, es barrejarà amb el del nou reblert per a la seva compactació simultània; en cas contrari serà transportat a abocador autoritzat.

Quan el reblert del tipus pedraplè hagi d'assentar-se sobre un terreny en què existeixi aigua superficial, es conduirà l'aigua fora de l'àrea on es vagi a construir, abans de començar la seva execució, mitjançant obres que podran tenir el caràcter d'accessòries, i que s'executaran d'acord amb allò que s'ha previst per a tal tipus d'obres en el Projecte o, per defecte, seguint les instruccions de la Direcció d'Obra.

Les capes susceptibles de saturar-se durant la vida del reblert de tipus pedraplè es construiran, d'acord amb el Projecte, amb un material que tingui un comportament acceptable sota aquesta acció (erosió, expansió i col·lapse, etc.).

Les transicions de desmunt a reblert tipus pedraplè tant transversalment com longitudinal, es realitzaran de la manera més suau possible, segons allò que s'ha indicat en el Projecte o, per defecte, excavant el terreny de suport fins a aconseguir un pendent no major d'un mig (1V:2H), que es mantindrà fins a aconseguir una profunditat per sota de l'esplanada de com a mínim un metre (1 m), o el gruix de dues (2) capes, i sobre la mateixa es realitzaran els esglaons o bermes esmentats anteriorment.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84542ca3338ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

En els reblerts del tipus pedraplè situats a mitja vessant, si les condicions d'estabilitat ho exigeixen, s'esglaonarà el pendent natural del terreny d'acord amb allò que indiqui el Projecte o d'acord amb l'esmentat anteriorment. Les banquetes així originades hauran de quedar recolzades al terreny suficientment ferm. La seva amplària i pendent hauran de ser tals que la maquinària pugui treballar amb facilitat en elles.

En general i, especialment, a les mitges vessants on, a curt o llarg termini, es prevegi la presència d'aigua a la zona de contacte del terreny amb el reblert s'hauran d'executar en planta i profunditat les obres necessàries, recollides en el Projecte, per mantenir drenat aquest contacte.

Atès que les operacions d'esbrossada, escarificat i esglaonat dels pendents deixen la superfície del terreny fàcilment erosionable pels agents atmosfèrics, aquests treballs no s'hauran de dur a terme fins al moment precís i en les condicions oportunes per reduir al mínim el temps d'exposició, tret que es recorri a proteccions d'aquesta superfície. La possibilitat de cobrir de terres els terrenys de l'entorn i altres afeccions indirectes hauran de ser contemplades en l'adopció d'aquestes mesures de protecció.

Excavació, càrrega i transport de material

Els treballs d'excavació s'executaran de manera que la granulometria i forma dels materials resultants siguin adequades per la seva utilització en pedraplens, d'acord amb aquest Article. En cas necessari, després de l'excavació, es procedirà a l'eliminació o trossejament dels elements singulars que tinguin formes o dimensions inadequades, segons indiqui la Direcció d'Obra.

La càrrega dels productes d'excavació i el seu transport al lloc d'utilització es durà a terme de manera que s'eviti la segregació del material.

Extensió de les capes

Una vegada preparada la base de suport del reblert de tipus pedraplè, es procedirà a la construcció d'aquest, utilitzant els materials que s'han definit anteriorment, els quals seran estesos en capes successives, de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a l'esplanada.

El gruix de les capes serà l'adequat perquè, amb els mitjans disponibles, s'obtingui la compacitat desitjada. A falta d'una altra especificació aquest gruix, mesurat després de la compactació, serà de seixanta centímetres (60 cm) i excepte autorització expressa de la Direcció d'Obra, a proposta justificada del Contractista, el gruix màxim de les capes, una vegada compactades, no serà mai superior a un metre trenta-cinc centímetres (1,35 m), ni a tres (3) vegades la grandària màxima de l'àrid. En tot cas, el gruix de la capa ha de ser superior a tres mitjos (3/2) de la grandària màxima del material a utilitzar.

El material de cada capa es descarregarà en obra sobre la part ja estesa d'aquesta capa i prop del seu front d'avanç. Des d'aquesta posició serà empès fins al front de la capa i estès a continuació d'aquest mitjançant tractor equipat amb pala d'empenta, realitzant-se l'operació de manera que es corregeixin les possibles segregacions del material. En casos especials es podrà regar el pedraplè amb aigua a pressió, sempre que la Direcció d'Obra ho consideri convenient.

Els reblerts de tipus pedraplè sobre zones d'escassa capacitat de suport, s'iniciaran abocant les primeres capes amb el gruix mínim necessari per suportar les càrregues que produeixin els equips de moviment i compactació de terres.

Durant l'execució de les obres, la superfície de les capes haurà de tenir el pendent transversal necessari, en general entorn del quatre per cent (4%), per assegurar l'evacuació de les aigües sense perill d'erosió i evitar la concentració d'abocaments. Es procedirà a la construcció de cavallons a la vora de les capes, que condueixin les aigües cap a baixants provisionals que controlin les aigües de vessament, així com a l'adopció de les mesures protectores de l'entorn enfront de l'acció d'aquesta aigua de vessament, erosiva o sedimentària, previstes en el Projecte o indicades per la Direcció d'Obra.

Excepte prescripcions en contra del Projecte o de la Direcció d'Obra, els equips de transport del material i extensió del mateix operaran sobre tot l'ample de cada capa i, en general, en el sentit longitudinal de la via.

S'haurà d'aconseguir que tot el perfil teòric del reblert del tipus pedraplè quedi degudament compactat, per a la qual cosa, es compactarà una franja d'una amplària mínima de tres metres (3 m) des de la vora del talús, en capes més primes i mitjançant maquinària apropiada. A proposta del Contractista, sempre que la Direcció d'Obra doni la seva aprovació, es podrà substituir o complementar-se el mètode anterior, pel de dotar al pedraplè d'un sobreample, d'un o dos metres (1 o 2 m), que permetin operar amb la maquinària de compactació de manera que el pedraplè teòric quedi amb la compactació adequada. Aquest sobreample no serà d'abonament. Es podrà utilitzar així mateix qualsevol altre procediment que estableixi el Projecte o aprovi la Direcció d'Obra.

Compactació

El mètode de compactació escollit haurà de garantir l'obtenció de les compacitats mínimes necessàries. Amb aquest objecte s'haurà d'escollir adequadament, per a cada zona del pedraplè, la granulometria del material, el gruix de la capa, el tipus de maquinària de compactació i el nombre de passades de l'equip. Aquestes variables es determinaran a la vista dels resultats obtinguts durant la posada a punt del mètode de treball, segons s'indica a l'apartat següent.

Si a la compactació s'utilitzen corrons vibratoris, el pes estàtic de l'equip no haurà de ser en cap cas inferior a deu tones (10 t).

Les zones d'extradós d'obres de fàbrica, rases i aquelles, que per la seva reduïda extensió o altres causes, no es puguin compactar amb els mitjans habituals tindran la consideració de reblerts localitzats i se seguirà allò que s'ha exposat a l'article 'Reblerts localitzats' d'aquest Plec.

Posta a punt del mètode de treball

Excepte prescripció en contra del Projecte o de la Direcció d'Obra el control de construcció d'un pedraplè consistirà en un control de procediment que permeti comprovar el mètode de construcció del reblert.

El Contractista proposarà per escrit a la Direcció d'Obra el mètode de construcció que consideri més adequat per a cada tipus de material a utilitzar, de manera que es compleixin les prescripcions indicades en aquest Plec.

En la proposta s'especificarà, diferenciant la zona central i les franges laterals, en cas que s'executin:

- Característiques de tota la maquinària a utilitzar.
- Mètode d'excavació, càrrega i transport dels materials petris.
- Mètode d'extensió.
- Gruix de capes, mètode de compactació i nombre de passades de l'equip.
- Experiències, amb materials anàlegs, del mètode d'execució proposat.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de Validació: https://seuelectronica.diba.cat

Tret que s'aporti suficient experiència sobre el mètode de treball proposat, l'aprovació d'aquest per la Direcció d'Obra estarà condicionada al seu assaig en obra. Aquest assaig consistirà en la construcció d'un tram experimental amb un volum no inferior a tres mil metres cúbics (3.000 m^3), a fi de comprovar la idoneïtat del mètode proposat o procedir a adaptar-ho al cas considerat. Es faran com a mínim dues (2) capes de deu metres (10 m) d'amplària.

Durant la construcció del pedraplè experimental es determinarà la granulometria del material acabat d'excavar, la del material estès, i la granulometria i densitat del material compactat. Per determinar aquests valors s'utilitzaran mostres representatives, de volum no inferior a quatre metres cúbics (4 m^3). S'efectuaran almenys cinc (5) assajos de cada tipus, tres (3) a la zona central i dos (2) a les zones laterals. Així mateix, s'inspeccionaran les parets de les cales realitzades en el pedraplè per determinar les característiques del material compactat. Aquestes cales afectaran tot el gruix de la capa i tindrà un volum mínim de quatre metres cúbics (4 m^3), una superfície mínima de quatre metres quadrats (4 m^2) i una dimensió mínima en planta superior a cinc (5) vegades la grandària màxima de l'àrid. Es controlaran les deformacions superficials del pedraplè, mitjançant procediments topogràfics, després de cada passada de l'equip de compactació, i la densitat mitja i la porositat del material compactat.

La porositat del pedraplè experimental compactat ha de ser menor del trenta per cent (n < 30%). S'hauran de fer com a mínim quatre (4) passades del corró compactador.

L'assentament produït amb l'última passada ha de ser inferior al 1 per 100 del gruix de la capa a compactar mesurat després de la primera passada.

També es podrà controlar el comportament del material en el pedraplè experimental mitjançant altres tècniques, sempre que siguin degudament aprovades per la Direcció d'Obra, tals com:

- Assaig de càrrega amb placa segons la NLT-357, sempre que el diàmetre de la placa sigui superior a cinc (5) vegades la grandària màxima del material del pedraplè experimental. Els resultats a exigir en aquest assaig seran indicats en el Projecte o, per defecte, per la Direcció d'Obra.
- Assaig d'empremta segons la NLT-256, sempre que la superfície del pedraplè experimental ho permeti. En aquest cas els valors màxims admissibles de l'empremta serien de tres mil·límetres (3 mm) per a la zona de transició i de cinc mil·límetres (5 mm) per la resta del pedraplè. La Direcció d'Obra en funció dels resultats del pedraplè experimental podrà prescriure uns valors admissibles d'empremta inferiors als indicats.
- Tècniques geofísiques d'ones superficials amb longituds d'ona superiors a deu (10) vegades la grandària màxima del material.

En el cas de pedraplens no s'han d'utilitzar els mètodes nuclears de mesura de densitat i humitat, perquè la grandària de les partícules sòlides i els porus així ho aconsella.

A la vista dels resultats obtinguts, la Direcció d'Obra decidirà sobre la conveniència d'aprovar, modificar o rebutjar el mètode proposat.

La variació sensible de les característiques dels materials del pedraplè, a criteri de la Direcció d'Obra, exigirà la reconsideració del mètode de treball.

Control de compactació

Durant l'execució de les capes, es controlarà que el procediment operatiu és l'aprovat en el mètode de treball experimental pel que fa a maquinària, gruix de capes, mètodes d'ajust d'humitat, grandària màxima del material i nombre de passades.

Estabilització d'assentaments

Abans de col·locar l'esplanada definitiva s'estabilitzaran els assentaments diferencials posteriors a la construcció del pedraplè. Es considerarà que aquests assentaments diferencials s'han estabilitzat quan la diferència entre els assentaments absoluts de dos punts de l'eix de la última capa del pedraplè que distin 20 m mesurats en un interval de 3 mesos, en època de pluges, sigui inferior als límits indicats a la taula de l'apartat de 'Terraplens' d'aquest Plec. Com a mínim, s'haurà de comprovar que es compleixen aquests criteris en els següents casos:

- Pedraplens de més de 15 m d'alçària.
- Transició d'obres de fàbrica a pedraplens de més de 5 m d'alçària.
- Transició de desmunt a pedraplè de més de 10 m d'alçària.
- Pedraplens sobre sòls tous.

Limitacions de l'execució

Sobre les capes en execució s'ha de prohibir l'acció de tota mena de trànsit fins que s'hagi completat la seva compactació. Si això no és factible s'eliminarà el gruix de capa afectat pel pas del trànsit.

La Direcció d'Obra haurà de tenir en compte la possibilitat de pluja i la seva influència abans d'aprovar l'estesa i compactació del reblert.

Tolerància geomètrica d'acabat de les obres

Les superfícies acabades del nucli i de la zona de transició es comprovaran mitjançant estaques de refinat, anivellades amb precisió centimètrica, situades a l'eix i a les vores de perfils transversals que distin entre si no més de vint metres (20 m).

Es trobarà la diferència entre les cotes reals dels punts estacats i les seves cotes teòriques, d'acord amb el

Projecte, i es determinaran els valors algebraics extrems de les dites diferències, per a trams de longitud no inferior a cent metres (100 m). Es consideraran positives les diferències de cota corresponents a punts situats per sobre de la superfície teòrica.

S'han de complir les condicions següents:

- Si la semisuma dels valors extrems és positiva, haurà de ser menor que la cinquena part (1/5) del gruix de l'última capa.
- Si la semisuma dels valors extrems és negativa, el seu valor absolut haurà de ser menor que la meitat (1/2) del gruix de l'última capa.
- La semidiferència de valors extrems haurà de ser inferior a cinc centímetres (5 cm) per a la superfície del nucli, i a tres centímetres (3 cm) per a la superfície de la zona de transició.

Si no es compleix la primera condició, s'excavarà l'última capa executada i es construirà una altra de gruix

adequat. Si no es compleix la segona condició, s'executarà una nova capa de gruix adequat. Si no es compleix la condició tercera s'afegirà una capa d'anivellació amb un gruix mínim no inferior a quinze centímetres (15 cm) sobre el nucli, o a deu centímetres (10 cm) sobre la zona de transició, constituïda pel material granular ben graduat, de característiques mecàniques no inferiors a les del material del pedraplè, i amb grandària màxima segons s'especifica en aquest apartat.

A la coronació de la capa de transició es disposaran estaques de refinat al llarg de l'eix i en ambdós costats, amb una distància entre perfils transversals no superior a vint metres (20 m), i anivellades amb precisió mil·limètrica d'acord amb els Plànols. Entre estaques, els punts de la superfície de coronació no estaran, en cap punt, per damunt de la superfície teòrica definida per les estaques, ni quedaran per sota d'aquesta en més de tres centímetres (3 cm).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

La superfície acabada no haurà de variar en més de quinze mil·límetres (15 mm), quan es comprovi amb la regla de tres metres (3 m) estàtica segons la NLT-334 aplicada tant paral·lelament com normal a l'eix de la carretera. Tampoc podrà haver-hi zones capaces de retenir aigua.

Les irregularitats que excedeixin de les toleràncies esmentades seran corregides pel Contractista a càrrec seu, d'acord amb el que assenyala aquest Plec.

Normes de referència

UNE 103101. Anàlisi granulomètrica de sòls per tamisat.

UNE-EN 1367. Assajos per a determinar les propietats tèrmiques i d'alteració dels àrids.

UNE-EN 1097-2. Assajos per determinar les propietats mecàniques i físiques dels àrids. Part 2: Mètodes per la determinació de la resistència a la fragmentació.

NLT-255. Estabilitat dels àrids i fragments de roca enfront de l'acció de disgregament en aigua.

NLT-256. Assaig d'empremta en terrenys.

NLT-260. Estabilitat dels àrids i fragments de roca enfront de l'acció dels cicles d'humitat–sequedat.

NLT-334. Mesura de la irregularitat superficial d'un paviment mitjançant la regla de tres metres estàtica o rodant.

NLT-357. Assaig de càrrega amb placa.

NLT-351/74. Coeficient de friabilitat.

NLT-158/72. Pèrdua de pes per immersió en sulfat magnèsic.

3.2.8.3Pedraplens amb característiques drenants

És aplicable tot el que indica l'apartat de pedraplens.

3.2.8.4Reblerts Localitzats

Definició

Aquesta unitat consisteix en l'extensió i compactació de sòls, procedents d'excavacions o préstecs, en reblerts de rases, extradós d'obres de fàbrica, fonamentació o suport d'estreps o qualsevol altra zona, que per la seva reduïda extensió, compromís estructural o una altra causa no permeti la utilització dels mateixos equips de maquinària amb què es porta a terme l'execució de la resta del reblert, o bé exigeixi una atenció especial en la seva construcció.

En la direcció longitudinal de la calçada suportada, els reblerts localitzats d'extradós d'obra de fàbrica, "falques de transició", tindran una longitud mínima de com a mínim deu metres (10 m) des de l'extradós de l'obra de fàbrica. En cas d'existir llosa de transició, la longitud mínima haurà de ser superior a dues (2) vegades la dimensió de la llosa en la referida direcció longitudinal. A partir de la dita dimensió mínima, la transició entre el reblert localitzat i el reblert normal tindrà, sempre en la direcció longitudinal de la calçada suportada, un pendent màxim d'un mig (1V:2H), i sobre la mateixa es realitzaran els esglaons esmentats a l'apartat 'Preparació de la superfície de suport del reblert tipus terraplè'.

Equip necessari per a l'execució de les obres

Els equips d'estesa, humectació i compactació seran els apropiats per garantir l'execució de l'obra d'acord amb les exigències d'aquest Plec, del Projecte i de les indicacions de la Direcció d'Obra.

Execució de les obres

Tot allò que es disposa en aquest Article s'entendrà sense perjudici de la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Preparació de la superfície d'assentament dels reblerts localitzats

A les zones d'eixamplament o recreixement d'antics reblerts es prepararan aquests amb la fi d'aconseguir la seva unió amb el nou reblert. Les operacions encaminades a tal objecte seran les indicades al Projecte o, per defecte, per la Direcció d'Obra.

Si el material procedent de l'antic talús, la remoció del qual sigui necessària, és del mateix tipus que el nou i compleix les condicions exigides per a la zona de reblert, es barrejarà amb el del nou reblert per a la seva compactació simultània; en cas contrari, la Direcció d'Obra decidirà si el material s'ha de transportar a l'abocador autoritzat.

Quan el reblert hagi d'assentar-se sobre un terreny en què existeixin corrents d'aigua superficial o subterrànies, es desviaran les primeres i captaran i conduiran les últimes fora de l'àrea on es vagi a construir el reblert abans de començar l'execució. Aquestes obres, que tindran el caràcter d'accessòries, s'executaran d'acord amb allò que s'ha previst per a tal tipus d'obres en el Projecte o, per defecte, a les instruccions de la Direcció d'Obra.

Excepte en el cas de rases de drenatge, si el reblert s'hagués de construir sobre terreny inestable, torba o argila tova, s'assegurarà l'eliminació d'aquest material o la seva estabilització.

Extensió i compactació

Els materials de reblert s'estendran en capes successives de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a la superfície de coronació. El gruix d'aquestes capes serà prou reduït perquè, amb els mitjans disponibles, s'obtingui en tot el seu gruix el grau de compactació exigit. Excepte especificació en contra del Projecte o de la Direcció d'Obra, el gruix de les capes mesurat després de la compactació no serà superior a vint-i-cinc centímetres (25 cm).

Els gruixos finals de les capes s'assenyalaran i numeraran amb pintura, segons el cas, en l'extradós de l'obra de fàbrica, paraments o cos de la canonada, per a l'adequat control d'estesa i compactació.

Únicament es podrà utilitzar la compactació manual en els casos previstos en el Projecte, i en aquells que siguin expressament autoritzats per la Direcció d'Obra.

Tret que la Direcció d'Obra ho autoritzi, basant-se en l'estudi signat pel tècnic competent, el reblert al costat d'obres de fàbrica o apuntalaments s'efectuarà de manera que les capes situades a l'un i l'altre costat de la mateixa es trobin al mateix nivell. En el cas d'obres de fàbrica amb reblert asimètric, els materials del costat més alt no es podran estendre ni compactar abans que hagin transcorregut set dies (7 d) des de la terminació de la fàbrica contigua, excepte indicació del Projecte o autorització de la Direcció d'Obra i sempre prèvia comprovació del grau de resistència aconseguit per l'obra de fàbrica. Al costat de les estructures porticades no s'iniciarà el reblert fins que la llinda no hagi estat acabada i hagi aconseguit la resistència que indiqui el Projecte o, per defecte, la Direcció d'Obra.

El drenatge dels reblerts contigus a obres de fàbrica s'executarà simultàniament al reblert, per a la qual cosa el material drenant estarà prèviament abassegat d'acord amb les ordres de la Direcció d'Obra.

Els materials de cada capa seran de característiques uniformes i si no ho fossin, s'aconseguirà aquesta uniformitat barrejant-los convenientment amb els mitjans adequats.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de Validació: https://seuelectronica.diba.cat

Durant l'execució de les obres, la superfície de les capes haurà de tenir el pendent transversal necessari per assegurar l'evacuació de les aigües sense perill d'erosió.

Un vegada estesa cada capa, es procedirà a la seva humectació, si és necessari. El contingut òptim d'humitat es determinarà en obra, a la vista de la maquinària disponible i dels resultats que s'obtinguin dels assajos realitzats.

En els casos especials en què la humitat del material sigui excessiva per aconseguir la compactació prevista, es prendran les mesures adequades, podent procedir a la dessecació per oreig o a l'addició i barreja de materials secs o substàncies apropiades.

Aconseguida la humectació més convenient, es procedirà a la compactació mecànica de la capa.

Les zones que, per la seva forma, poguessin retenir aigua a la seva superfície, seran corregides immediatament pel Contractista.

S'exigirà una densitat després de la compactació, en la última capa, no inferior al cent per cent (100%) de la màxima obtinguda a l'assaig Proctor modificat segons la UNE 103501 i, a la resta de les zones, no inferior al noranta-cinc per cent (95%) de la mateixa. En tot cas la densitat obtinguda haurà de ser igual o major que la de les zones contigües del reblert.

Reblerts de rases per a la instal·lació de canonades

En el cas de rases s'aplicaran els apartats anteriors en tant que no contrariïn allò que s'exposa en aquest apartat; en qualsevol altre cas s'aplicarà l'aquí exposat.

La decisió sobre el llit de recolzament de la canonada al terreny, granular o de formigó, i el seu gruix, dependran del tipus de tub i les seves dimensions, la classe de juntes i la naturalesa del terreny, i estaran definits al Projecte o, per defecte, seran establerts per la Direcció d'Obra.

Un vegada realitzades les rases i, si procedeix, les proves de la canonada instal·lada, per a la qual cosa s'haurà fet un reblert parcial de la rasa deixant visibles les juntes, es procedirà al reblert definitiu d'aquesta, amb l'aprovació prèvia de la Direcció d'Obra.

El reblert de la rasa es subdividirà en dues zones: la zona baixa, que aconseguirà una alçària d'uns trenta centímetres (30 cm) per sobre de la generatriu superior del tub i la zona alta que correspon a la resta del reblert de la rasa.

A la zona baixa el reblert serà de material no plàstic, preferentment granular, i sense matèria orgànica. La grandària màxima admissible de les partícules serà de cinc centímetres (5 cm), i es disposaran en capes de quinze a vint centímetres (15 a 20 cm) de gruix, compactades mecànicament fins a aconseguir un grau de compactació no menor del noranta-cinc per cent (95%) del Proctor modificat segons UNE 103501.

A la zona alta de la rasa el reblert es realitzarà amb un material que no produeixi danys a la canonada. La grandària màxima admissible de les partícules serà de deu centímetres (10 cm) i es col·locarà en capes paral·leles a la coronació del reblert, fins a aconseguir un grau de compactació no menor del cent per cent (100%) del Proctor modificat, segons UNE 103501.

En el cas de rases excavades en terraplens o en reblerts tot-u la densitat obtinguda després de compactar el reblert de la rasa haurà de ser igual o major que la dels materials contigus. En el cas de rases sobre terrenys naturals o sobre pedraplens, aquest objectiu s'haurà d'aconseguir en la mesura del possible. En cas contrari, se seguirà allò que s'ha indicat al Projecte o, per defecte, per la Direcció d'Obra, però en cap cas, per sota dels valors mínims de densitat indicats en els paràgrafs anteriors d'aquest Plec.

Es prestarà especial atenció durant la compactació dels reblerts, de manera que no es produeixin ni moviments ni danys a la canonada, per la qual cosa es reduirà, si fos necessari, el gruix de les capes i la potència de la maquinària de compactació.

Quan existeixin dificultats en l'obtenció dels materials indicats o dels nivells de compactació exigits per a la realització dels reblerts, el Contractista podrà proposar a la Direcció d'Obra, una solució alternativa sense sobrecost addicional.

Estabilització d'assentaments

En el cas de reblerts localitzats en extradós d'obra de fàbrica, se seguirà l'esmentat en l'apartat 'Terraplens' d'aquest Plec.

Limitacions d'execució

Els reblerts localitzats s'executaran quan la temperatura ambient, a l'ombra, sigui superior a dos graus Celsius (2°C); havent de suspendre els treballs quan la temperatura descendeixi per sota del límit.

Sobre les capes en execució s'ha de prohibir l'acció de tota mena de trànsit fins que s'hagi completat la seva compactació.

Tolerància geomètrica d'acabat de les obres

En el cas de reblerts localitzats en extradós d'obra de fàbrica, a la coronació del reblert localitzat es disposaran estaques de refinat al llarg de l'eix i en ambdós costats, amb una distància entre perfils transversals no superior a tres metres (3 m), i anivellades amb precisió mil·limètrica d'acord amb els Plànols. Entre estaques, els punts de la superfície de coronació no estaran, en cap punt, per damunt de la superfície teòrica definida per les estaques, ni quedaran per sota d'aquesta en més de tres centímetres (3 cm).

La superfície acabada no haurà de variar en més de quinze mil·límetres (15 mm), quan es comprovi amb la regla de tres metres (3 m) estàtica segons la NLT-334 aplicada tant paral·lelament com normal a l'eix de la carretera. Tampoc podrà haver-hi zones capaces de retenir aigua.

Les irregularitats que excedeixin de les toleràncies esmentades seran corregides pel Contractista al seu càrrec, d'acord amb el que assenyala aquest Plec.

Normes de referència

UNE 103501. Geotècnia. Assaig de compactació. Proctor Modificat.

UNE 103502. Mètode d'assaig per determinar en laboratori l'índex CBR d'un sòl.

NLT-334. Mesura de la irregularitat superficial d'un paviment mitjançant la regla de tres metres estàtica o rodant.

3.2.8.5Reblerts tot-u

Definició

Aquesta unitat consisteix en l'extensió i compactació per capes de materials, les característiques dels quals seran les indicades a l'apartat 'Materials per a reblerts tot-u' d'aquest Plec, amb la funció de crear una plataforma sobre la qual s'assentin l'esplanada i ferm d'una carretera. L'àrea de treball serà suficient per a la utilització de maquinària pesada.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

La seva execució comprèn les operacions següents:

- Preparació de la superfície de suport del reblert tot-u.
- Extensió d'una capa.
- Humectació o dessecació d'una capa.
- Compactació d'una capa.

Les tres últimes operacions es reiteraran totes les vegades que siguin necessàries.

S'exclou d'aquesta unitat les operacions necessàries per a l'execució de la coronació del reblert que es defineix en apartats posteriors d'aquest Plec.

Zones de reblert tot-u

Als reblerts tot-u es distingiran les zones següents:

- Transició: Zona formada per la part superior del reblert tot-u, amb un gruix de com a mínim dues (2) capes i almenys d'un metre (1 metre), tret que en el Projecte s'indiquin expressament altres valors.
- Nucli: Part del reblert tot-u compresa entre el fonament i la zona de transició.
- Fonament: Zona formada per la part inferior del reblert tot-u en contacte amb la superfície de suport. El gruix serà com a mínim d'un metre (1 metre) o la màxima alçària lliure des de la superfície de suport fins a la zona de transició, quan aquesta alçària lliure fos inferior a un metre (1 metre).
- Espatllers: Parts exteriors del reblert tot-u que ocasionalment constitueixen o formen part dels talussos del mateix.
- Zones especials: Zones del reblert tot-u amb característiques especials, tals com a zones inundables, etc., com apareixen indicats en el Projecte.

Coronació del reblert tot-u

S'entén per coronació la zona compresa entre la transició del reblert tot-u i la base de la secció estructural del ferm. Les seves dimensions i característiques correspondran a les de l'esplanada adoptada en el Projecte d'acord amb la Norma 6.1-IC.

Utilització

Utilització dels materials petris

El Projecte o, per defecte, la Direcció d'Obra, definirà els llocs on s'hauran de destinar els materials procedents de cada zona d'excavació.

A la coronació s'utilitzaran sòls que compleixin les condicions establertes per al tipus d'esplanada adoptada al Projecte d'acord amb la Norma 6.1-IC, tenint en compte els articles d'aquest Plec.

No s'utilitzaran en aquesta zona sòls expansius o col·lapsables, segons allò que s'ha indicat en l'apartat 'Terraplens' d'aquest Plec.

Quan sota la coronació existeixi material expansiu o col·lapsable o amb contingut de sulfats solubles segons UNE 103201 major del dos per cent (2%), la coronació haurà d'evitar la infiltració d'aigua cap a la resta del reblert del tipus terraplè, bé pel propi tipus de material o bé mitjançant la utilització de mesures complementàries.

Eliminació de materials inadequats en excavar

Abans d'iniciar-se l'excavació dels materials petris s'eliminarà la cobertura de sòl vegetal que recobreixi la zona a excavar. S'eliminaran així mateix les zones de terreny inadequat que apareguin a l'interior del massís durant l'excavació d'aquest.

Equip necessari per a l'execució de les obres

Els equips de transport, estesa, humectació i compactació seran suficients per garantir l'execució de l'obra d'acord amb les exigències d'aquest Plec i hauran de ser aprovats expressament per la Direcció d'Obra, amb la proposta prèvia del Contractista.

Execució de les obres

Se seguirà, en tot cas, allò que disposa la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Preparació de la superfície d'assentament dels reblerts del tipus tot-u

Si el reblert tipus tot-u es construeix sobre terreny natural, s'efectuarà en primer lloc, d'acord amb allò que s'ha estipulat als articles 'Esbrossada del terreny' i 'Excavació de la esplanació i préstecs' d'aquest Plec, l'esbrossada de l'esmentat terreny. En funció de la necessitat de la seva utilització posterior, s'eliminarà la capa de terra vegetal i es procedirà al seu abassegament en condicions adequades per evitar el seu deteriorament.

No obstant això, el Projecte o la Direcció d'Obra, d'acord amb allò que s'ha indicat en aquest Plec, podrà eximir de l'eliminació d'aquesta capa de terra vegetal en reblert tipus tot-u de més de deu metres (10 metres) d'alçària on els assentaments que poden donar lloc, en particular els diferits, siguin petits, comparats amb els totals dels reblerts i sempre que la seva presència no impliqui risc d'inestabilitat.

En reblerts tipus tot-u sobre sòls compressibles i de baixa resistència, sobretot en el cas de sòls orgànics, la vegetació podrà millorar la sustentació de la maquinària de moviment de terres i facilitar les operacions de compactació de les primeres capes. En aquests casos el Projecte o la Direcció d'Obra definirà la seva possible conservació.

Quan ho indiqui el Projecte, s'estendran materials del tipus pedraplè, segons allò que s'ha indicat a l'article 'Pedraplens' d'aquest Plec, o geotèxtils que permetin o facilitin la posada en obra de les primeres capes del reblert.

Després de l'esbrossada, es procedirà a l'excavació i extracció del material que es consideri necessari per constituir la superfície de suport, en la superfície i profunditat especificades en el Projecte o que indiqui la Direcció d'Obra.

Una vegada aconseguida la cota del terreny sobre la qual finalment es recolzarà el reblert, s'escarificarà aquesta zona de suport, d'acord amb la profunditat prevista en el Projecte i en l'article 'Escarificació i compactació' d'aquest Plec. Es compactarà amb les condicions exigides per al fonament del reblert tipus tot-u, sempre que aquestes operacions no empitjorin la qualitat del terreny de suport en el seu estat natural.

Quan el terreny natural presenti inclinació superior a 1:5 la preparació de la base de reblert tot-u consistirà en l'excavació realitzant bermes de 50 – 80 cm d'altura i ample no menor de 150 cm amb pendent de replà del 4% cap dins en terrenys permeables i cap a fora en terrenys impermeables, compactant els fons de l'excavació al 95% del Proctor de referència del fons de l'excavació, i posterior reblert i compactat del volum excavat amb el conjunt del reblert tot-u.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df - Adreça de Validació: https://seuelectronica.diba.cat

Si el reblert del tipus tot-u es construeix sobre un ferm existent, s'escarificarà i compactarà aquest segons allò que s'ha indicat a l'article 'Escarificació i compactació del ferm existent' d'aquest Plec.

A les zones d'eixamplament o recreixement d'antics reblerts es prepararan aquests, mitjançant banquetes o altres actuacions pertinents, a fi d'aconseguir la seva unió amb el nou reblert. Les operacions encaminades a tal objecte seran les indicades al Projecte o, per defecte, per la Direcció d'Obra. Si el material de l'antic reblert és del mateix tipus que el nou i compleix les condicions exigides per aquesta, es barrejarà amb el del nou reblert per a la seva compactació simultània; en cas contrari, serà transportat a abocador autoritzat.

Quan el reblert del tipus tot-u hagi d'assentar-se sobre un terreny en què existeixi aigua superficial, es conduirà l'aigua fora de l'àrea on es vagi a construir, abans de començar la seva execució, mitjançant obres que podran tenir el caràcter d'accessòries, i que s'executaran d'acord amb allò que s'ha previst per a tal tipus d'obres en el Projecte o, per defecte, seguint les instruccions de la Direcció d'Obra.

Les capes susceptibles de saturar-se durant la vida del reblert del tipus tot-u es construiran, d'acord amb el Projecte, amb un material que tingui un comportament acceptable sota aquesta acció (erosió, expansió i col·lapse, etc.).

Les transicions de desmunt a reblert del tipus tot-u, tant transversalment com longitudinal, es realitzaran de la manera més suau possible, segons allò que s'ha indicat en Projecte, o per defecte, excavant el terreny de suport fins a aconseguir un pendent no major d'un mig (1V:2H) que es mantindrà fins a aconseguir una profunditat per sota de l'esplanada de com a mínim un metre (1 metre), o el gruix de dos (2) capes, i sobre la mateixa es realitzaran els esglaons o bermes esmentats anteriorment.

En els reblerts del tipus tot-u situats a mitja vessant, s'esglaonarà el pendent natural del terreny d'acord amb allò que s'ha indicat al Projecte o amb l'esmentat anteriorment. Les banquetes així originades hauran de quedar recolzades al terreny suficientment ferm. La seva amplària i pendent hauran de ser tals que la maquinària pugui treballar amb facilitat en elles.

En general i especialment a les mitges vessants on, a curt o llarg termini, es prevegi la presència d'aigua a la zona de contacte del terreny amb el reblert, s'hauran d'executar en planta i profunditat les obres necessàries, recollides en el Projecte o que indiqui la Direcció d'Obra, per mantenir drenat el contacte.

Atès que les operacions d'esbrossada, escarificat i esglaonat dels pendents deixen la superfície de terreny fàcilment erosionable pels agents atmosfèrics, aquests treballs no s'hauran de dur a terme fins al moment precís i amb les condicions oportunes per reduir al mínim el temps d'exposició, tret que es recorri a proteccions de l'esmentada superfície. La possibilitat d'aterraments dels terrenys de l'entorn i altres afeccions indirectes hauran de ser contemplades en l'adopció d'aquestes mesures de protecció.

Excavació, càrrega i transport del material

Els treballs d'excavació s'executaran de manera que la granulometria i forma dels materials resultants siguin adequats per a la seva utilització en reblerts tot-u, d'acord amb aquest Article.

En cas necessari, després de l'excavació, es procedirà a l'eliminació o trossejament dels elements singulars que tinguin formes o dimensions inadequades, segons indiqui la Direcció d'Obra.

La càrrega dels productes d'excavació i el seu transport al lloc d'utilització es durà a terme de manera que s'eviti la segregació del material.

Extensió de les capes

Una vegada preparada la base de suport del reblert del tipus tot-u, es procedirà a la construcció d'aquest, utilitzant els materials que s'han definit anteriorment, els quals seran estesos en capes successives, de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a l'esplanada.

El gruix de les capes serà l'adequat perquè, amb els mitjans disponibles, s'obtingui en tota la capa el grau de compacitat desitjat. Aquest gruix, mesurat després de la compactació, en general i excepte especificació en contra del Projecte o de la Direcció d'Obra, serà de quaranta centímetres (40 cm) i en tot cas superior a tres mitjos (3/2) de la grandària màxima del material a utilitzar. Excepte autorització expressa de la Direcció d'Obra, el gruix màxim de les capes, un vegada compactades, no serà superior a seixanta centímetres (60 cm). En cas d'utilitzar capes de gruix superior a quaranta centímetres (40 cm), els posteriors assajos d'humitat i densitat indicats en apartats posteriors, hauran de realitzar-se de manera que siguin representatius d'aquests valors en els fons de capa.

El material de cada capa es descarregarà en obra sobre la part ja estesa de la capa i prop del seu front d'avanç. Des d'aquesta posició serà empès fins al front de la capa i estès a continuació d'aquest mitjançant tractor equipat amb pala d'empenta, realitzant-se l'operació de manera que es corregeixin les possibles segregacions del material.

Els reblerts tipus tot-u sobre zones d'escassa capacitat de suport, s'iniciaran abocant les primeres capes amb el gruix mínim necessari per suportar les càrregues que produeixin els equips de moviment i compactació de terres.

Durant l'execució de les obres, la superfície de les capes haurà de tenir el pendent transversal necessari, en general entorn del quatre per cent (4%), per assegurar l'evacuació de les aigües sense perill d'erosió i evitar la concentració d'abocaments. Es procedirà a la construcció de cavallons a les vores de les capes que condueixin les aigües cap a baixants provisionals que controlin les aigües de vessament provinents de la superfície exposada del reblert, així com a l'adopció de les mesures protectores de l'entorn enfront de l'acció d'aquestes aigües previstes en el Projecte o indicades per la Direcció d'Obra.

Excepte prescripcions en contra del Projecte o de la Direcció d'Obra, els equips de transport del material i extensió del mateix operaran sobre tot l'ample de cada capa i, en general, en el sentit longitudinal de la via.

S'haurà d'aconseguir que tot el perfil del reblert del tipus tot-u quedi degudament compactat, per a la qual cosa, es podrà donar un sobreample a la capa de l'ordre d'un metre (1 metre), que permeti l'acostament del compactador a la vora, i després retallar el talús. En tot cas, no seran d'abonament aquests sobreamples.

Compactació

El mètode de compactació escollit haurà de garantir l'obtenció de les compacitats mínimes necessàries. Amb aquest premissa, s'haurà d'escollir adequadament, per a cada zona del reblert, la granulometria del material, la humitat adequada, el gruix de capa, el tipus de maquinària de compactació i el nombre de passades de l'equip. Aquestes variables es determinaran a la vista dels resultats obtinguts durant la posada a punt del mètode de treball, segons s'indica en el següent apartat.

En reblerts procedents de roques friables, es pot augmentar la compacitat amb una trituració inicial del material, utilitzant a les primeres passades un corró de "pota de cabra" adequat.

Si a la compactació s'utilitzen corrons vibratoris, el pes estàtic de l'equip no haurà de ser inferior a deu tones (10 tones).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de Validació: https://seuelectronica.diba.cat

Les zones d'extradós d'obra de fàbrica, rases i aquelles que, per la seva reduïda extensió o altres causes, no es puguin compactar amb els mitjans habituals, tindran la consideració de reblerts localitzats i se seguirà allò que s'ha exposat en l'article 'Reblerts localitzats', d'aquest Plec.

Posada a punt del mètode de treball

El Contractista proposarà per escrit a la Direcció d'Obra el mètode de construcció que consideri més adequat per a cada tipus de material a utilitzar, de manera que es compleixin les prescripcions indicades en aquest Plec. A la proposta s'especificarà:

- Característiques de tota la maquinària a utilitzar.
- Mètode d'excavació, càrrega i transport dels materials.
- Mètode d'extensió
- Gruix de capes, mètode de compactació i nombre de passades de l'equip.
- Procediment d'ajust de la humitat.
- Experiències, amb materials anàlegs, del mètode d'execució proposat.
- Possible benefici o augment de la compactació per reg posterior a la compactació de la capa.

L'aprovació per la Direcció d'Obra del mètode de treball proposat, estarà condicionada al seu assaig en obra. Aquest assaig consistirà en la construcció d'un tram experimental amb un volum no inferior a tres mil metres cúbics (3.000 m^3), amb objecte de comprovar la idoneïtat del mètode proposat o procedir a adaptar-ho al cas considerat. Com a mínim es faran tres (3) capes amb una amplària mínima de vuit metres (8 metres).

Durant la construcció del reblert tot-u experimental es determinarà la granulometria del material acabat d'excavar, la del material estès, i la granulometria, humitat i densitat seca del material compactat. Per determinar aquests valors s'utilitzaran mostres representatives, de volum no inferior a un metre cúbic (1 m^3). S'efectuaran almenys cinc (5) assajos de cada tipus. Així mateix, s'inspeccionaran les parets de les cales realitzades en el reblert tot-u per determinar les característiques del material compactat. Aquestes cales afectaran tot el gruix de la capa i tindran una superfície mínima d'un metre quadrat (1 m^2).

Es determinaran, mitjançant procediments topogràfics, les deformacions superficials del reblert tot-u després de cada passada de l'equip de compactació, i la densitat mitja del material compactat. A més a més, es realitzaran assajos d'empremta, segons NLT-256.

També es podrà controlar el comportament del material mitjançant altres tècniques, sempre que siguin degudament aprovades per la Direcció d'Obra, tals com: Assaig de càrrega amb placa segons NLT-357, sempre que el diàmetre de la placa sigui superior a cinc (5) vegades la grandària màxima del material del tot-u, i tècniques geofísiques d'ones superficials, amb longituds d'ona superiors a deu (10) vegades la grandària màxima del material.

La densitat seca del reblert compactat ha de ser com a mínim el noranta-cinc per cent (95%) en el fonament, nucli, espatllers i zones de transició, de la densitat seca màxima que es pot aconseguir amb el material del reblert que passa pel tamís 20 UNE, segons la UNE 103101, a l'assaig Proctor modificat UNE 103501.

S'hauran de fer com a mínim quatre (4) passades amb el corró vibratori, i l'assentament produït amb l'última passada ha de ser inferior a l'u per cent (1%) del gruix de la capa a compactar mesurat després de la primera passada.

L'assaig d'empremta a la zona de transició donarà un assentament mitjà igual o menor a tres mil·límetres (3 mm). A la resta del reblert aquest assentament així mesurat serà inferior a cinc mil·límetres (5 mm). L'assentament en l'assaig d'empremta es mesurarà conforme a la NLT-256. En el cas que els valors de l'assaig d'empremta obtinguts en el reblert tot-u, per aconseguir les altres condicions assenyalades, siguin inferiors als indicats, es prescriuran els mínims obtinguts per al control de qualitat del reblert.

A la vista dels resultats obtinguts, la Direcció d'Obra decidirà sobre la conveniència d'aprovar, modificar o rebutjar el mètode proposat.

La variació sensible de les característiques dels materials del reblert tot-u, a judici de la Direcció d'Obra, exigirà la reconsideració del mètode de treball.

Control de compactació

Durant l'execució de les capes, es controlarà que el procediment operatiu és l'aprovat en el mètode de treball experimental pel que fa a maquinària, gruix de capes, mètodes d'ajust d'humitat, grandària màxima del material i nombre de passades.

A més a més, després de compactar les capes, es controlarà el resultat obtingut mitjançant l'assaig d'empremta segons la NLT-256 i mesura de densitat segons s'exposa en els punts següents:

a) Definició de lot

Dins del tall a controlar es defineix com "lot", que s'acceptarà o rebutjarà en conjunt, al menor que resulti d'aplicar a una sola capa del reblert els criteris següents:

- Una longitud de carretera (una sola calçada en el cas de calçades separades) igual a cinc-cents metres (500 m).
- En el cas de la zona de transició, una superfície de tres mil cinc-cents metres quadrats (3.500 m^2) i en la resta de les zones, una superfície de cinc mil metres quadrats (5.000 m^2) si el reblert tot-u és de menys de cinc metres (5 m) d'alçària i de deu mil metres quadrats (10.000 m^2) en cas contrari; descomptant sempre en el conjunt d'aquestes superfícies unes franges de dos metres (2 m) d'ample a les vores del reblert i els reblerts localitzats segons allò que s'ha definit a l'article 'Reblerts localitzats' d'aquest Plec.
- La fracció construïda diàriament.
- La fracció construïda amb el mateix material, del mateix préstec i amb el mateix equip i procediment de compactació.

Mai no s'escollirà un lot compost per fraccions corresponents a dies ni capes diferents, sent per tant sencer el nombre de lots escollit per cada dia i capa.

b) Mostres i assajos a realitzar en cada lot

Dins la zona definida pel lot s'escolliran les següents mostres independents:

- Mostra de superfície: Conjunt de cinc (5) punts, agafats aleatòriament de la superfície definida com a lot. En cadascun d'aquests punts es realitzaran assajos d'humitat i densitat.
- Mostra de la vora: En cadascuna de les bandes de la vora es fixarà un punt per cada cent metres (100 m) fracció. Aquestes mostres són independents de les anteriors i independents entre si. En cadascun d'aquests punts es realitzaran assajos d'humitat i densitat.
- Determinació de deformacions: A la zona de transició es faran dos (2) assajos d'empremta segons NLT- 256 per cadascun dels lots definits amb anterioritat; a la resta de les zones podrà bastar amb un (1) assaig d'empremta per lot, excepte indicació en contra del Projecte o de la Direcció d'Obra.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df - Adreça de Validació: https://seuelectronica.diba.cat

La determinació de deformacions haurà de realitzar-se sempre sobre el material en les condicions de densitat i humitat exigides; en particular, l'assaig d'empremta s'haurà d'executar tot just acabada la compactació de la capa corresponent, evitant especialment la formació d'una crosta superior de material dessecat. En cas de dubte, i en qualsevol cas que la Direcció d'Obra així ho indiqui, l'aspecte superficial s'haurà de comprovar i fins i tot podrà obligar a eliminar la crosta superior del material dessecat abans de realitzar l'assaig.

Per mesurar la densitat seca "in situ" es podran utilitzar procediments de substitució (mètode de la sorra UNE 103503, etc.). L'ús d'altres mètodes d'alt rendiment tals com els nuclears no és a priori recomanable i estarà, en tot cas, sotmès a l'aprovació de la Direcció d'Obra, previs assajos de correlació i calibratge satisfactoris amb altres mètodes adequats. L'esmentat calibratge es comprovarà almenys una (1) vegada cada cinc (5) lots consecutius.

c) Anàlisi de resultats

Per a l'acceptació de la compactació d'un (1) lot el valor mitjà de la densitat i almenys un seixanta per cent (60%) dels valors de cadascuna de les mostres individuals haurà de ser superior a l'exigit a l'apartat 'Posada a punt del mètode de treball' o en el Projecte. La resta de les mostres individuals no podran tenir una densitat inferior de més de trenta quilograms per metre cúbic (30 kg/m^3) a l'admissible.

El incompliment de l'anterior donarà lloc a la recompactació de la zona de superfície o de vora de la qual la mostra és representativa En cas de no complir-se, en qualsevol dels dos (2) assajos del lot els valors d'empremta a la zona de transició indicats per la Direcció d'Obra en funció dels resultats del reblert tot-u assajat, es procedirà així mateix a recompactar el lot.

En casos dubtosos pot ser aconsellable augmentar la intensitat del control per disminuir la freqüència i incidència de situacions inacceptables o els trams de lots a rebutjar.

d) Estabilització d'assentaments

Abans de col·locar l'esplanada definitiva s'estabilitzaran els assentaments diferencials posteriors a la construcció del reblert tot-u. Es considerarà que aquests assentaments diferencials s'han estabilitzat quan la diferència entre els assentaments absoluts de dos punts de l'eix de la última capa del reblert tot-u que distin 20 m mesurats en un interval de 3 mesos, en època de pluges, sigui inferior als límits indicats a la taula en l'apartat 'Terraplens' d'aquest Plec. Com a mínim, s'haurà de comprovar que es compleixen aquests criteris en els següents casos:

- Reblerts tot-u de més de 15 m d'alçària.
- Transició d'obres de fàbrica a reblerts tot-u de més de 5 m d'alçària.
- Transició de desmunt a reblerts tot-u de més de 10 m d'alçària.
- Reblerts tot-u sobre sòls tous.

Limitacions de l'execució

Els reblerts tipus tot-u amb un percentatge de fins entre el deu per cent (10%) i el trenta-cinc per cent (35%) s'executaran quan la temperatura ambient, a l'ombra, sigui superior a dos graus Celsius (2 °C). Els treballs s'han de suspendre quan la temperatura descendeixi per sota d'aquest límit, tret que es justifiqui adequadament i sigui aprovada explícitament per la Direcció d'Obra la viabilitat de la posada en obra i la consecució de les característiques exigides. La Direcció d'Obra haurà de tenir en compte la influència de les pluges abans d'aprovar l'estesa i compactació del reblert.

Sobre les capes en execució es prohibirà el pas de tota mena de trànsit fins que s'hagi completat la seva compactació. Si això no és factible, s'eliminarà el gruix de capa afectat pel pas del trànsit.

Tolerància geomètrica d'acabat de les obres

Les superfícies acabades del nucli i de la zona de transició es comprovaran mitjançant estaques de refinat,anivellades amb precisió centimètrica, situades en l'eix i en les vores dels perfils transversals que distin entre si no més de vint metres (20 m).

Es trobarà la diferència entre les cotes reals dels punts marcats i les seves cotes teòriques, d'acord amb el Projecte, i es determinaran els valors algebraics extrems de les diferències, per a trams de longitud no inferior a cent metres (100 m). Es consideraran positives les diferències de cota corresponents a punts situats per sobre de la superfície teòrica.

S'han de complir les condicions següents:

- Si la semisuma dels valors extrems és positiva, haurà de ser menor que la cinquena part (1/5) del gruix de l'última capa.
- Si la semisuma dels valors extrems és negativa, el seu valor absolut haurà de ser menor que la meitat (1/2) del gruix de l'última capa.
- La semidiferencia dels valors extrems haurà de ser inferior a cinc centímetres (5 cm) per a la superfície del nucli, i a tres centímetres (3 cm) per a la superfície de la zona de transició.

Si no es compleix la primera condició, s'excavarà l'última capa executada i es construirà una altra de gruix adequat. Si no es compleix la segona condició, s'executarà una nova capa de gruix adequat. Si no es compleix la condició tercera s'afegirà una capa d'anivellació amb un gruix mínim no inferior a quinze centímetres (15 cm) sobre el nucli, o a deu centímetres (10 cm) sobre la zona de transició, constituïda pel material granular ben graduat, de característiques mecàniques no inferiors a les del material del reblert tot-u, i amb una grandària màxima de deu centímetres (10 cm) en el cas del nucli o de sis centímetres (6 cm), en el cas de zona de transició.

A la coronació del reblert tot-u es disposaran estaques de refinat al llarg de l'eix i en ambdós costats, amb una distància entre perfils transversals no superior a vint metres (20 m), i anivellades amb precisió mil·limètrica d'acord amb els Plànols. Entre estaques, els punts de la superfície de coronació no estaran, en cap punt, per damunt de la superfície teòrica definida per les estaques, ni quedaran per sota d'aquesta en més de tres centímetres (3 cm).

La superfície acabada no haurà de variar en més de quinze mil·límetres (15 mm), quan es comprovi amb la regla de tres metres (3 m) estàtica segons la NLT-334 aplicada tant paral·lelament com normal a l'eix de la carretera. Tampoc podrà haver-hi zones capaces de retenir aigua. Les irregularitats que excedeixin de les toleràncies esmentades seran corregides pel Contractista al seu càrrec, d'acord amb el que assenyala aquest Plec.

Normes de referència

UNE 103101. Anàlisi granulomètric de sòls per tamisat.

UNE 103201. Determinació quantitativa del contingut en sulfats solubles d'un sòl.

UNE 103501. Geotècnia. Assaig de compactació. Proctor modificat.

UNE 103503. Determinació "in situ" de la densitat d'un sòl pel mètode de la sorra.

UNE-EN 1744-1. Assaig per determinar les propietats químiques dels àrids. Part 1: Anàlisi química.

NLT-114. Determinació del contingut de sals solubles als sòls.

NLT-115. Contingut de guix en sòls.

NLT-255. Estabilitat dels àrids i fragments de roca enfront de l'acció de disgregament en aigua.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84542ca3338ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

NLT-256. Assaig d'empremta en terrenys.

NLT-357. Assaig de càrrega amb placa.

3.2.9 Acabats

3.2.9.1Allisada de talussos

- Definició.

Es tracta de les operacions necessàries per aconseguir l'acabat geomètric dels talussos de terraplè i capa de coronació, així com els talussos de desmunts i afermat.

- Execució de les obres.

Haurà d'acomplir les especificacions de l'article 341 de l'O.C. 326/00.

3.2.9.2Aportació i extensió de la terra vegetal

- Definició.

Aquesta unitat d'obra consisteix, sense que la relació sigui limitadora en:

- L'aportació de terra vegetal a l'obra provinent de préstec o d'aplec.
- La seva extensió i tractament.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

- Execució de les obres.

La terra vegetal s'ha de col·locar als llocs que s'assenyalin als plànols, així com als llocs que assenyali la Direcció d'Obra.

Quan la terra vegetal s'hagi de col·locar sobre sòls permeables, s'haurà d'estendre primer una capa de sòl cohesiu, evitant una compactació excessiva de la capa estesa.

Les superfícies que hagin servit per l'apilament de la terra vegetal, han de quedar perfectament netes després de aquesta retirada, havent-se de procedir a l'afluixament de la superfície (mitjançant llaura) fins una fondària de vint centímetres (20 cm), esplanació i anivellament del terreny

3.2.10 Formació de l'esplanada

3.2.10.1Definició

Aquesta unitat consisteix en l'execució de les diferents capes que conformen l'esplanada d'acord amb la Norma 6.1-IC.

En el cas de capes amb materials granulars, es tindrà en compte el prescrit a l'Article "Formació de capes d'esplanada amb materials granulars" i la seva execució comprendrà les operacions següents:

- Preparació de la superfície de suport de la capa inferior de l'esplanada.
- Extensió d'una tongada.
- Humectació o dessecació d'una tongada
- Compactació d'una tongada.

Les tres últimes operacions es reiteraran totes les vegades que siguin necessàries, fins aconseguir el gruix de cadascuna de les capes granulars.

En el cas de capes amb sòls estabilitzats in situ, es tindrà en compte el prescrit a l'Article 512 del PG-3 i la seva execució comprendrà les operacions següents:

- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball.
- Preparació de la superfície existent.
- Disgregació del sòl.
- Humectació o dessecació del sòl.
- Distribució de la calç o del ciment.
- Execució de la mescla.
- Compactació.
- Terminació de la superfície.
- Curat i protecció superficial.

3.2.10.2Equip necessari per a l'execució de les obres

En el cas de capes de sols estabilitzats in situ es tindrà en compte el prescrit en el corresponent apartat de l'article 512 del PG-3.

La composició de l'equip de compactació es determinarà en el tram de prova, que es realitzarà d'acord amb el prescrit a l'apartat 512.6 del PG-3 i haurà d'estar format, com a mínim, per un (1) corró vibratori de llanta metàl·lica i per una (1) compactadora de neumàtics.

3.2.10.3Execució de les obres

En el cas de capes de sòls estabilitzats in situ es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 512.5 del PG-3.

Les capes de sols estabilitzats in situ amb calç o ciment no es podran iniciar en tant que la Direcció de l'Obra no hagi aprovat la corresponent fórmula de treball, previ estudi en laboratori i comprovació en el tram de prova. Aquesta fórmula de treball haurà d'assenyalar totes les especificacions que s'esmenten a l'apartat indicat del PG-3.

El sol que es vagi a estabilitzar s'haurà de disgregar fins aconseguir una eficàcia mínima del cent per cent (100%), referida al tamís 25 mm de la UNE-EN 933-2 i del vuitanta per cent (80%) en estabilitzacions per obtenir S-EST3 i S-EST2 i del seixanta per cent (60%) en estabilitzacions S-EST1, referida al tamís 4 mm de la UNE-EN 933-2. L'eficàcia de disgregació es definirà per la relació entre el sedàs en obra del material humit i el sedàs en laboratori d`aquest mateix material assecat i esmicolat, pel tamís al que es refereix.

Quant a la humitat es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 512.5.4 del PG-3.

La calç i el ciment es distribuiran uniformement mitjançant equips mecànics amb la dosificació fixada en la fórmula de treball, en forma de beurada i directament des del mesclador.

La Direcció d'Obra podrà autoritzar, excepcionalment, la distribució de la calç o del ciment en sec en obres petites, (menys de 10.000 m2) o quan sigui necessari per excés d'humitat natural del sòl. En aquest cas s'hauran de seguir les especificacions contingudes a l'apartat 512.5.5 del PG-3.

Immediatament després de la distribució del conglomerant s'haurà de procedir a la seva barreja amb el sòl. Tot el conglomerant haurà de barrejar-se amb el sol disgregat abans de transcórrer

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de Validació: https://seuelectronica.diba.cat

una hora (1h) des de la seva aplicació. El material estabilitzat amb ciment no podrà romandre més de mitja hora (1/2h) sense que es procedeixi al inici de la compactació.

En el moment d'iniciar la compactació la humitat de la barreja serà la corresponent a la humitat òptima de l'assaig Proctor modificat, amb una tolerància màxima de dos punts (+ 2% o - 2%). Es compactarà en una sola tongada i es continuarà fins aconseguir una densitat respecte a la màxima del Proctor modificat superior al noranta-cinc per cent (95%) per a la S-EST1, al noranta-set per cent (97%) per a la S-EST2 i al noranta-vuit per cent (98%) per a la S-EST3. En el cas de que la S-EST1 correspongui a la capa de coronació de l'esplanada E1 definida a la Norma 6.1 IC aquest valor serà del noranta-set per cent (97%).

En el cas d'estabilitzacions amb ciment, el procés complet des de la barreja del ciment amb l'aigua fins a l'acabament de la superfície haurà de realitzar-se dins del termini de treballabilitat de la barreja.

Una vegada finalitzada la compactació no es permetrà el seu recreixement.

En estabilitzacions amb ciment es disposaran juntes transversals de treball on el procés constructiu s'interrompi més del temps de treballabilitat de la barreja.

El curat i la protecció superficial de la capa estabilitzada es realitzarà d'acord amb el prescrit a l'apartat 512.5.10 del PG-3.

Abans d'iniciar-se l'estabilització in situ del sòl amb calç o amb ciment serà preceptiva la realització d'un tram de prova d'acord amb el prescrit a l'apartat 512.6 del PG-3. La longitud d'aquest tram de prova serà de 100 metres (100 m).

3.2.10.4Especificacions de la unitat acabada

En el cas de capes de sols estabilitzats in situ es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 512.7 del PG-3.

La capacitat de suport o la resistència i la densitat del sol estabilitzat in situ amb calç o amb ciment hauran de complir l'especificat en el següent quadre, segons el tipus de sòl i la categoria de l'esplanada a aconseguir.

Característiques	Unitat	Norma	Tipus de sòl estabilitzat		
			S-EST1	S-EST2	S-EST3
Contingut de calç o de ciment	% en massa de sòl sec		>= 2	>= 3	>= 3
Índex CBR, a 7 dies*	-	UNE 103502	>= 6	>= 12	
Compressió simple, a 7 dies*	MPa	NLT-305	-	-	>= 1,5
Densitat (Proctor modificat)	% de densitat màxima	UNE 103501	> 95**	> 97	> 98

* Per a la realització d'aquests assaigs, les provetes es compactaran, segons la NLT-310, amb la densitat especificada a la fórmula de treball.

** Per a la capa de coronació de la categoria d'esplanada E1 definida a la Instrucció 6.1. IC de Seccions de Ferms, aquest valor serà del 97%.

Les toleràncies geomètriques compliran el prescrit a l'apartat 512.7.2 del PG-3.

Addicionalment, en la capa superior de les contemplades en el Projecte, per a la formació de l'esplanada, el valor del mòdul de deformació obtingut en el segon cicle de càrrega de l'assaig de càrrega amb placa (Ev2), segons la NLT-357, serà igual o superior al valor especificat en el següent quadre, en funció de la categoria d'esplanada projectada. Aquesta determinació haurà de realitzar-se transcorreguts entre catorze dies (14 d) i vint-i-vuit dies (28 d) després de l'execució de la última capa.

Categoria de l'esplanada	E1	E2	E3
E_{v2} (MPa)	60	120	300

En aquest assaig de càrrega amb placa executat conforme a la NLT-357, la relació $K=E_{v2}/E_{v1}$, entre el mòdul de deformació obtingut en el segon cicle de càrrega, E_{v2} i el mòdul de deformació obtingut en el primer cicle de càrrega, E_{v1}, no pot ser superior a dos amb dos ($K \leq 2,2$).

3.2.10.5Limitacions d'execució

En el cas de capes de sòls estabilitzats in situ es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 512.8 del PG-3.

3.2.10.6Control de qualitat

En el cas de capes de sols estabilitzats in situ es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 512.9 del PG-3.

Abans d'iniciar l'estabilització, s'identificarà cada tipus de sòl, de la forma més representativa possible, determinant la seva aptitud.

De cada tipus de sòl, i durant l'execució de l'obra, sigui quina sigui la quantitat que s'ha d'estabilitzar, es prendran directament de les tongades, quatre (4) mostres, afegint-ne una (1) més per cada cinc mil metres cúbics (5.000 m^3), o fracció, d'excés sobre deu mil metres cúbics (10.000 m^3) de sòl.

Sobre cada mostra es realitzaran els següents assaigs:

- Granulometria per tamisat, segons UNE 103101.
- Límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104, respectivament.
- Contingut de matèria orgànica, segons UNE 103204.
- Contingut de sulfats solubles, expressats en SO3, segons UNE 103201.

En el cas dels sòls tolerables, es realitzaran amés, els següents assaigs:

- Assaig de col·lapse, segons NLT-254.
- Assaig d'inflament lliure, segons UNE 103601.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3338ea7df - Adreça de Validació: https://seuelectronica.diba.cat

La Direcció d'Obra podrà ordenar la realització d'assaigs addicionals o complementaris que consideri convenient.

Quant al control d'execució per a cada lot dels definits en aquest apartat es prendran cinc (5) mostres aleatòries del sòl recent barrejat amb la calç o amb el ciment, sobre les que es determinarà l'índex CBR a set (7) dies, segons la UNE 103502, per als sols S-EST1 i S-EST2 o la resistència a la compressió simple, segons la NLT-305, per als sols S-EST3. En ambdós casos, les provetes es confeccionaran segons el procediment descrit a la NLT-310, amb la densitat exigida a obra.

Per cada deu mil metres cúbics (10.000 m3) de sòl estabilitzat in situ amb calç o amb ciment o una (1) vegada a la setmana, si s'estabilitza una quantitat inferior, es realitzarà un assaig Proctor modificat de la barreja, segons UNE 103501.

En el cas de que el sòl original hagués presentat inflament o col·lapse als assaigs esmentats anteriorment, per cada quaranta-cinc mil metres cúbics (45.000 m3) de sòl estabilitzat in situ amb calç o amb ciment, o una (1) vegada al mes, si s'estabilitza una quantitat menor, es realitzarà un (1) assaig de col·lapse, segons la NLT-254 i un (1) assaig d'inflament segons la UNE 103601. Aquests assaigs es realitzaran a la edat que fixi la Direcció d'Obra a la vista dels resultats dels assaigs esmentats a l'apartat 512.3 del PG-3.

Es realitzaran determinacions d'humitat i de densitat en emplaçaments aleatoris, amb una freqüència de set (7) per cada lot dels definits en aquest apartat. En el cas de que per a la determinació de la humitat i de la densitat s'utilitzin sondes nuclears o altres mètodes ràpids de control, la determinació de la humitat i densitat es farà, com a mínim, una vegada cada mil metres quadrats (1.000 m2).

En el cas de que les densitats obtingudes siguin inferiors a les especificades es prosseguirà el procés de compactació fins aconseguir els valors prescrits, el que només serà possible, en el cas de les estabilitzacions amb ciment, si s'està dins del termini de treballabilitat.

Es comprovarà el gruix de cada tongada, després de la compactació, en els punts on es realitzi el control de compactació.

Es comprovarà la regularitat superficial en els casos indicats a l'apartat 512.7.3 del PG-3.

En el cas de que per a la determinació de la humitat i de la densitat s'utilitzin sondes nuclears o altres mètodes ràpids de control, aquests hauran estat degudament contrastats i calibrats, amb els assaigs de determinació d'humitat natural, segons UNE 103300, i de densitat "in situ", segons UNE 103503, respectivament. Aquest contrast i calibratge es realitzarà periòdicament durant l'execució de les obres, en terminis no inferiors a quinze dies (15 d), ni superiors a trenta dies (30 d),

Si durant la construcció apareguessin defectes localitzats, per exemple flonjalls, es corregiran abans de començar el mostreig.

Es considerarà com lot de recepció, que s'acceptarà o rebutjarà en conjunt, al menor que resulti d'aplicar els quatre (4) criteris següents a una sola tongada de material granular, a una capa de material granular o de sòl estabilitzat in situ o a l'esplanada acabada, en funció de les característiques a comprovar:

- Una longitud de carretera (d'una sola calçada en el cas de calçades separades) igual a cinc-cents metres (500 m).
- Una superfície de tres mil cinc-cents metres quadrats (3.500 m^2).
- La fracció construïda diàriament.
- La fracció construïda amb el mateix material, de la mateixa procedència i amb el mateix equip i procediment de compactació.

Mai no s'escollirà un lot compost de fraccions corresponents a dies ni tongades diferents, sent per tant sencer el nombre de lots escollits per cada dia i tongada.

Es comprovarà la rasant de la superfície acabada de l'esplanada, amb l'establerta als Plànols en l'eix i a les vores dels perfils transversals cada deu metres (10 m), com a mínim, i en punts de variació del peralt. A tots els semiperfils es comprovarà la amplada de cada capa acabada.

Sobre la superfície de l'esplanada acabada es realitzarà, com a mínim, un (1) assaig de càrrega amb placa, segons la NLT-357, per a cada lot.

A més de l'anterior quan es tracti de capes de coronació d'esplanades i per a les categories de trànsit pesat T00 a T2, s'exigirà una deflexió patró màxima, (Norma 6.3 IC de Rehabilitació de Ferms), mesurada entre els catorze (14) i vint-i-vuit dies (28 d) des de la seva posta en obra, inferior a la que s'indica al següent quadre:

Categoria de l'esplanada	**E1**	**E2**	**E3**
Deflexió patró (10^{-2} mm)	250	200	125

3.2.10.7Criteris d'acceptació o rebuig

En el cas de capes de sòls estabilitzats in situ es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 512.10 del PG-3.

Per a cada lot, la densitat mitja obtinguda a cada tongada no haurà de ser inferior a l'especificada a l'apartat corresponent d'aquest Plec i no més de dues mostres podran presentar resultats individuals inferiors en dos punts percentuals a la densitat especificada.

Si no s'arriba als resultats exigits, es procedirà de la següent manera:

- Si la densitat mitja obtinguda fos inferior en tres punts percentuals a l'exigida s'aixecarà la capa de sòl estabilitzat corresponent al lot controlat i es reposarà, amb un material acceptat per la Direcció d'Obra, per compte del Contractista, al seu càrrec.
- Si la densitat mitja obtinguda no fos inferior en tres punts percentuals a l'exigida, s'aplicarà una penalització econòmica del deu per cent (10%) a la capa de sòl estabilitzat corresponent al lot controlat.

Els assaigs de determinació de la humitat tindran caràcter indicatiu i no constituiran, per si mateixos, una base per a l'acceptació o rebuig.

Per a cada lot, la mitja del índex CBR o de la resistència a compressió simple, segons el tipus de sòl estabilitzat, no haurà de ser inferior al valor prescrit a l'apartat anterior d'aquest Plec i cap resultat individual podrà ser inferior a l'esmentat valor en més d'un vint per cent (20%).

Si no s'arriba als resultats exigits, es procedirà de la següent manera:

- Si el resultat obtingut fos inferior al noranta per cent (90%) del valor especificat s'aixecarà la capa de sòl estabilitzat corresponent al lot controlat i es reposarà, amb un material acceptat per la Direcció d'Obra, per compte del Contractista, al seu càrrec.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de Validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Si el resultat obtingut no fos inferior al noranta per cent (90%) del valor especificat s'aplicarà una penalització econòmica del deu per cent (10%) a la capa de sòl estabilitzat corresponent al lot controlat.

Per a cada lot i per a cada capa ,el gruix mig obtingut no haurà de ser inferior al previst a les seccions tipus dels Plànols i no més de dos individus de la mostra podran presentar resultats individuals que siguin inferiors en un deu per cent (10%) a l'especificat.

En el cas de que el gruix mig obtingut fos inferior a l'especificat, es procedirà de la següent manera:

- Si el gruix mig obtingut fos inferior al vuitanta per cent (80%) de l'especificat, s'aixecarà la capa de sòl estabilitzat corresponent al lot controlat i es reposarà, amb un material acceptat per la Direcció d'Obra, per compte del Contractista, al seu càrrec.
- Si el gruix mig obtingut a la capa fos superior al vuitanta per cent (80%) de l'especificat, i no hi haguessin problemes d'entollament, es podrà admetre la capa, sempre que es compensi la minva de gruix amb un gruix addicional de la capa superior per compte del Contractista, al seu càrrec.

No es permetrà en cap cas el recreixement amb una capa prima.

L'amplada de cada capa acabada, en cap cas haurà de ser inferior, ni superar en més de deu centímetres (10 cm), a la definida en els Plànols de seccions tipus.

Per a cada lot i amb l'esplanada acabada les diferències de cota entre la superfície obtinguda i la teòrica establerta en els Plànols no excediran de les toleràncies especificades a l'apartat anterior, ni hauran zones on s'acumuli aigua. Quan la tolerància sigui rebassada per defecte i no existeixin problemes d'entollament, la Direcció d'Obra podrà acceptar la superfície acabada sempre que la capa superior a aquesta compensi la minva amb el gruix addicional necessari, a compte del Contractista i al seu càrrec. Quan la tolerància sigui rebassada per excés, aquest es corregirà per compte del Contractista, al seu càrrec, sempre que això no suposi una reducció del gruix de la capa superior per sota del valor especificat en els Plànols.

Per a cada lot i amb l'esplanada acabada, el mòdul de compressibilitat E_{v2} i la relació de mòduls E_{v2}/E_{v1}, obtinguts a l'assaig de càrrega amb placa, no hauran de ser inferiors als especificats anteriorment. De no arribar-se als valors exigits, la Direcció d'Obra fixarà els criteris a seguir en funció del tipus d'esplanada.

3.2.11 Formació de capes d'esplanada amb materials granulars

3.2.11.1Definició

Aquesta unitat consisteix en l'extensió i compactació, per tongades, dels materials granulars que conformen les diferents capes granulars de l'esplanada, d'acord amb la Norma 6.1-IC.

En aquest Article es considera com a capa el gruix total de cada tipus del mateix material granular que conforma l'esplanada, i com a tongada el gruix parcial del mateix tipus de material que conforma una capa.

La seva execució comprèn les operacions següents:

- Preparació de la superfície de suport de la capa inferior de l'esplanada.
- Extensió d'una tongada.
- Humectació o dessecació d'una tongada.
- Compactació d'una tongada.

Les tres últimes operacions es reiteraran totes les vegades que siguin necessàries, fins aconseguir el gruix de cadascuna de les capes granulars previstes al Projecte.

3.2.11.2Materials

Els materials utilitzats en aquesta unitat compliran les especificacions indicades en l'article 'Materials per capes d'esplanada amb materials granulars' d'aquest Plec.

3.2.11.3Utilització

Grau de compactació

La densitat seca, a obtenir en qualsevol de les tongades granulars que conformen l'esplanada, després de la compactació no serà inferior a la màxima obtinguda a l'assaig Próctor modificat.

Humitat de posada en obra

La humitat de posada en obra s'establirà tenint en compte:

- La necessitat d'obtenir la densitat i el grau de saturació exigits al Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o, per defecte, en aquest Plec.
- La humitat del material en excavar-ho, en el seu jaciment original, i la seva evolució durant la posada en obra per condicions climàtiques i manipulació.

Excepte justificació especial o especificació en contra del Projecte, la humitat, immediatament després de la compactació, serà tal que el grau de saturació en aquest instant es trobi comprès entre els valors del grau de saturació corresponents en l'assaig Próctor modificat, a humitats de menys dos per cent (-2%) i de més u per cent (+1%) de l'òptima de l'esmentat assaig Próctor modificat.

Per un millor aprofitament dels materials des del punt de vista del seu contingut d'humitat, s'utilitzaran les tècniques d'extracció, transport, abassegament, reg o oreig, i extensió adequada per millorar les condicions del material en el seu jaciment original.

En el cas d'humitats naturals molt baixes i sòls molt plàstics, el compliment de la condició anterior, relativa al grau de saturació, es pot aconseguir tant augmentant el contingut d'aigua com augmentant l'energia de compactació.

3.2.11.4Equip necessari per a l'execució de les obres

Els equips d'estesa, humectació i compactació seran suficients per garantir l'execució de l'obra d'acord amb les exigències d'aquest Article.

Prèviament a l'execució de les tongades de les capes de l'esplanada, el Contractista presentarà un programa de treballs, on s'especificarà com a mínim: maquinària prevista, sistemes de transport, equip d'estesa i compactació, i procediment de compactació, per a l'aprovació de la Direcció d'Obra.

3.2.11.5Execució de les obres

Preparació de la superfície de suport d'esplanada

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Si l'esplanada s'ha de construir sobre un ferm preexistent, aquest s'escarificarà i compactarà segons allò que s'ha indicat a l'article 'Escarificació i compactació del ferm existent' d'aquest Plec.

A les zones d'eixamplament o recreixement d'antics reblerts o esplanades, es prepararan aquests, mitjançant banquetes o altres actuacions pertinents, a fi d'aconseguir l'adequada unió amb les capes de la nova esplanada. Les operacions encaminades a tal objecte seran les indicades en el Projecte o, per defecte, per la Direcció d'Obra.

A la resta de casos, la superfície de la capa de suport de l'esplanada haurà de complir les característiques i toleràncies exigides a l'acabat de l'esmentada capa, pel que es podrà estendre la primera tongada de l'esplanada sense cap preparació específica.

Extensió de les tongades

Un cop preparat el suport de l'esplanada, es procedirà a la construcció de la mateixa, utilitzant els materials que s'han definit anteriorment, els quals seran estesos en tongades successives de gruix uniforme, fins aconseguir el gruix total de la capa prevista amb el mateix tipus de material granular.

El gruix d'aquestes tongades serà l'adequat per tal que, amb els mitjans disponibles, s'assoleixi en tot el seu gruix el grau de compactació exigit. Aquest gruix, mesurat després de la compactació, en general i excepte especificació en contra del Projecte o de la Direcció d'Obra, estarà comprès entre vint centímetres (20 cm) i trenta centímetres (30 cm), excepte a les capes amb un gruix total de trenta-cinc centímetres (35 cm), que es podran estendre en una sola tongada, sempre que la Direcció d'Obra ho autoritzi, tenint en compte que amb els mitjans disponibles s'assoleixi, en tot el seu gruix, el grau de compactació exigit.

L'estesa es programarà i realitzarà de tal forma que els materials de cada tongada siguin de característiques uniformes i, si no ho fossin, s'aconseguirà aquesta uniformitat barrejant-los convenientment amb maquinària adequada per a això. No s'estendrà cap tongada mentre no s'hagi comprovat que la tongada subjacent compleix les condicions exigides i sigui autoritzada la seva extensió per part de la Direcció d'Obra.

Excepte prescripció en contra del Projecte o de la Direcció de l'Obra, els equips de transport i extensió dels

materials operaran sobre tot l'ample de cada tongada i, en general, en el sentit longitudinal de la via.

Humectació o dessecació

En el cas que sigui necessari afegir aigua per aconseguir el grau de compactació previst, s'efectuarà aquesta operació humectant uniformement els materials, bé a les zones de procedència, bé en abassegaments intermedis o bé a la tongada, disposant els sistemes adequats per assegurar aquesta uniformitat.

En els casos especials en què la humitat natural del material sigui excessiva, es prendran les mesures adequades, per aconseguir la compactació prevista, podent procedir a la dessecació per oreig, o a l'addició i barreja de materials secs o substàncies apropiades.

Compactació

Aconseguida la humectació més convenient, es procedirà a la compactació mecànica de la tongada.

Els valors de densitat i humitat a aconseguir seran els que s'indiquen als apartats de 'Materials per capes d'esplanada amb materials granulars' d'aquest Plec.

3.2.11.6Especificacions de la unitat acabada

Densitat i mòdul de deformació

Es considerarà que la compactació d'una tongada és acceptable sempre que es compleixin les següents

condicions :

- La densitat seca obtinguda, en qualsevol de les tongades granulars que conformen les diferents capes de l'esplanada, després de la compactació, no serà inferior a la màxima obtinguda a l'assaig Próctor modificat.
- La humitat immediatament després de la compactació, complirà l'esmentat a l'apartat anterior 'Humitat de posada en obra'.

Addicionalment, en la capa superior de les contemplades en el Projecte, per a la formació de l'esplanada, el valor del mòdul de deformació obtingut en el segon cicle de càrrega de l'assaig de càrrega amb placa (E_{v2}), segons la NLT-357, serà igual o superior al valor especificat en el següent quadre, en funció de la categoria d'esplanada projectada. Aquesta determinació haurà de realitzar-se transcorreguts entre catorze dies (14 d) i vint-i-vuit dies (28 d) després de l'execució de la última capa.

Categoria de l'esplanada	**E1**	**E2**	**E3**
E_{v2} (MPa)	60	120	300

En aquest assaig de càrrega amb placa executat conforme a la NLT-357, la relació $K=E_{v2}/E_{v1}$, entre el mòdul de deformació obtingut en el segon cicle de càrrega, E_{v2} i el mòdul de deformació obtingut en el primer cicle de càrrega, E_{v1}, no pot ser superior a dos amb dos ($K \leq 2,2$).

La Direcció d'Obra podrà autoritzar la substitució de l'assaig descrit a la NLT-357 per altres procediments de control, sempre que es disposi de correlacions fiables i contrastades entre els resultats d'ambdós assaigs.

Toleràncies geomètriques

A la superfície de les capes granulars inferiors acabades de l'esplanada es disposaran estaques de refinat al llarg de l'eix i en ambdós costats, amb una distància entre perfils transversals no superior a deu metres (10 m), i anivellades amb precisió mil·limètrica d'acord amb els Plànols. Entre estaques, els punts de la superfície no estaran, en cap punt, per damunt de la superfície teòrica definida per les estaques, ni quedaran per sota d'aquestes en més de vint-i-cinc mil·límetres (25 mm).

A la superfície de la capa superior de l'esplanada acabada, es disposaran estaques de refinat al llarg de l'eix i en ambdós costats, amb una distància entre perfils transversals no superior a deu metres (10 m), i anivellades amb precisió mil·limètrica d'acord amb els Plànols. Entre estaques, els punts de la superfície no estaran, en cap punt, per damunt de la superfície teòrica definida per les estaques, ni quedaran per sota d'aquestes en més de vint mil·límetres (20 mm).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de Validació: https://seuelectronica.diba.cat

La superfície de la capa superior de l'esplanada acabada no haurà de variar en més de quinze mil·límetres (15 mm), quan es comprovi amb la regla de tres metres (3 m) estàtica segons NLT-334, aplicada tant paral·lelament com normal a l'eix de la carretera. Tampoc podrà haver-hi zones capaces de retenir aigua.

En tots els semiperfils es comprovarà l'amplada de cada capa granular acabada, que en cap cas haurà de ser inferior, ni superar en més de deu centímetres (10 cm), a la definida en els Plànols de seccions tipus.

El gruix de les capes granulars acabades no podrà ser inferior en cap punt al previst en els Plànols de seccions tipus.

3.2.11.7Limitacions d'execució

Les tongades de capes d'esplanada amb materials granulars s'executarà quan la temperatura ambient, a l'ombra, sigui superior a dos graus Celsius (2 °C), havent de suspendre els treballs quan la temperatura descendeixi per sota d'aquest límit, tret que es justifiqui adequadament la viabilitat de la posada en obra i la consecució de les característiques exigides i aquesta justificació sigui acceptada per la Direcció d'Obra.

La Direcció d'Obra haurà de tenir en compte la influència de les pluges abans d'aprovar l'estesa i compactació de les tongades amb materials granulars.

Sobre les capes en execució s'ha de prohibir l'acció de tota mena de trànsit fins que s'hagi completat la seva compactació. Si això no és factible s'eliminarà el gruix de les capes afectades pel pas del trànsit.

3.2.11.8Control de qualitat

El mètode de control, grandària del lot, i el nombre i tipus d'assaigs a realitzar, com a mínim, serà l'indicat en aquest apartat.

Control de materials

De cada tipus de sòl, i durant l'execució de l'obra, sigui quina sigui la quantitat que s'ha d'utilitzar, es prendran directament de les tongades, com a mínim quatre (4) mostres, afegint-ne una (1) més per cada cinc mil metres cúbics (5.000 m^3), o fracció, d'excés sobre vint mil metres cúbics (20.000 m^3) de sòl.

Sobre cada mostra es realitzaran els següents assaigs:

- Granulometria per tamisat, segons UNE 103101.
- Límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104, respectivament.
- Contingut de matèria orgànica, segons UNE 103204.
- Contingut en sals solubles en aigua, inclòs el guix, segons NLT-114.
- Contingut en guix, segons NLT-115.
- Assaig CBR, segons UNE 103502.
- Assaig de Próctor modificat, segons UNE 103501.

En el cas dels sòls tolerables, es realitzaran amés, els següents assaigs:

- Assaig de col·lapse, segons NLT-254.
- Assaig d'inflament lliure, segons UNE 103601.
- Contingut en sulfats solubles, segons UNE 103201.

La Direcció d'Obra podrà ordenar la realització d'assaigs addicionals o complementaris que consideri convenient.

Control d'execució

Es rebutjaran els sols que, a simple vista, presentin restes de terra vegetal, matèria orgànica o grandària superior a la màxima admissible.

Es realitzaran determinacions d'humitat i de densitat en emplaçaments aleatoris, amb una freqüència mínima de dotze (12) per cada lot dels definits en el següent apart.

En el cas de que s'utilitzin sondes nuclears o altres mètodes ràpids de control, aquests hauran estat degudament contrastats i calibrats, amb els assaigs de determinació d'humitat natural, segons UNE 103300, i de densitat "in situ", segons UNE 103503, respectivament. Aquest contrast i calibratge es realitzarà periòdicament durant l'execució de les obres, en terminis no inferiors a quinze dies (15 d), ni superiors a trenta dies (30 d), En aquest cas, la determinació de la humitat i densitat es farà, com a mínim, uns vegada cada dos-cents metres quadrats (200 m^2).

En el cas de que les densitats obtingudes siguin inferiors a les especificades es prosseguirà el procés de compactació fins aconseguir els valors prescrits.

Es comprovarà el gruix de cada tongada, després de la compactació, en perfils cada vint (20) metres i a diferents distàncies de l'eix, dins de cadascun d'ells, d'acord amb el que indiqui la Direcció d'Obra.

Control de recepció de la unitat acabada

Si durant la construcció apareguessin defectes localitzats, per exemple flonjalls, es corregiran abans de començar el mostreig.

Es considerarà com lot de recepció, que s'acceptarà o rebutjarà en conjunt, al menor que resulti d'aplicar els quatre (4) criteris següents a una sola tongada de material granular, a una capa de material granular o a l'esplanada acabada, en funció de les característiques a comprovar:

- Una longitud de carretera (d'una sola calçada en el cas de calçades separades) igual a cinc-cents metres (500 m).
- Una superfície de tres mil cinc-cents metres quadrats (3.500 m^2).
- La fracció construïda diàriament.
- La fracció construïda amb el mateix material, de la mateixa procedència i amb el mateix equip i procediment de compactació.

Mai s'escollirà un lot compost de fraccions corresponents a dies ni tongades diferents, sent per tant sencer el nombre de lots escollits per cada dia i tongada.

Es comprovarà el gruix de cada capa, després de la compactació, en perfils cada vint (20) metres i a diferents distàncies de l'eix, dins de cadascun d'ells, d'acord amb el que indiqui la Direcció d'Obra.

Es comprovarà la rasant de la superfície acabada de l'esplanada, amb l'establerta als Plànols del Projecte en l'eix i a les vores dels perfils transversals cada deu metres (10 m), com a mínim, i en punts de variació del peralt. A tots els semiperfils es comprovarà la amplada de cada capa acabada.

Sobre la superfície de l'esplanada acabada es realitzarà, com a mínim, un (1) assaig de càrrega amb placa, segons la NLT-357, per a cada lot.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de Validació: https://seuelectronica.diba.cat

Amés de l'anterior quan es tracti de capes de coronació d'esplanades i per a les categories de trànsit pesat T00 a T2, s'exigirà una deflexió patró màxima, (Norma 6.3 IC de Rehabilitació de Ferms), mesurada entre els catorze (14) i vint-i-vuit dies (28 d), des de la seva posta en obra inferior a la que s'indica al següent quadre:

Categoria de l'esplanada	**E1**	**E2**	**E3**
Deflexió patró (10 $^{-2}$ mm)	250	200	125

3.2.11.9Criteris d'acceptació o rebuig

Densitat de cada tongada

Per a cada lot, la densitat mitja obtinguda a cada tongada no haurà de ser inferior a l'especificada a l'apartat anterior i no més de dues mostres podran presentar resultats individuals inferiors en dos punts percentuals a la densitat especificada. Si no s'arriba als resultats exigits, el lot es recompactarà fins aconseguir la densitat especificada.

Els assaigs de determinació de la humitat tindran caràcter indicatiu i no constituiran, per si mateixos, una base per a l'acceptació o rebuig.

Capacitat de suport

Per a cada lot i amb l'esplanada acabada, el mòdul de compressibilitat E_{v2} i la relació de mòduls E_{v2}/E_{v1}, obtinguts a l'assaig de càrrega amb placa, no hauran de ser inferiors als especificats a l'apartat anterior. De no arribar-se als valors exigits, el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars fixarà els mesures a prendre en funció del tipus d'esplanada construïda.

Gruix i amplada

Per a cada lot i per a cada capa ,el gruix mig obtingut no haurà de ser inferior al previst a les seccions tipus dels Plànols i no més de dos individus de la mostra podran presentar resultats individuals que siguin inferiors en un deu per cent (10%) a l'especificat.

Si el gruix mig obtingut a la capa fos inferior al vuitanta-cinc per cent (85%) de l'especificat, s'escarificarà la capa en una profunditat mínima de quinze centímetres (15 cm), s'afegirà el material necessari de les mateixes característiques i es tornarà a compactar i refinar la capa per compte del Contractista al seu càrrec.

Si el gruix mig obtingut a la capa fos superior al vuitanta-cinc per cent (85%) de l'especificat, i no hi haguessin problemes d'entollament, es podrà admetre la capa, sempre que es compensi la minva de gruix amb un gruix addicional de la capa superior per compte del Contractista al seu càrrec.

L'amplada de cada capa granular acabada, en cap cas haurà de ser inferior, ni superar en més de deu centímetres (10 cm), a la definida en els Plànols de seccions tipus.

Rasant

Per a cada lot i amb l'esplanada acabada les diferències de cota entre la superfície obtinguda i la teòrica establerta en els Plànols no excediran de les toleràncies especificades a l'apartat anterior, ni hauran zones on s'acumuli aigua. Quan la tolerància sigui rebassada per defecte i no existeixin problemes d'entollament, la Direcció d'Obra podrà acceptar la superfície acabada sempre que la capa superior a aquesta compensi la minva amb el gruix addicional necessari, a compte del Contractista i al seu càrrec. Quan la tolerància sigui rebassada per excés, aquest es corregirà per compte del Contractista, al seu càrrec, sempre que això no suposi una reducció del gruix de la capa superior per sota del valor especificat en els Plànols.

3.2.11.10 Normes de referència

UNE 103101. Anàlisi granulomètrica de sòls per tamisat.

UNE 103103. Determinació del límit líquid d'un sòl pel mètode de l'aparell de Casagrande.

UNE 103104. Determinació del límit plàstic d'un sòl.

UNE 103201. Determinació quantitativa del contingut en sulfats solubles d'un sòl.

UNE 103204. Determinació del contingut de matèria orgànica oxidable d'un sòl pel mètode del permanganat potàssic.

UNE 103300. Determinació de la humitat d'un sòl mitjançant assecat en estufa.

UNE 103501. Geotècnia. Assaig de compactació Pròctor modificat.

UNE 103502. Mètode d'assaig per determinar en laboratori l'índex C.B.R. d'un sòl.

UNE 103503. Determinació "in situ" de la densitat d'un sòl pel mètode de la sorra.

UNE 103601. Assaig del inflament lliure d'un sòl en edòmetre.

NLT-114. Determinació del contingut de sals solubles dels sòls.

NLT-115. Contingut de guix en sòls.

NLT-254. Assaig de col·lapse en sòls.

NLT-334. Mesura de la irregularitat superficial d'un paviment mitjançant la regla de tres metres estàtica o rodant.

NLT-357. Assaig de càrrega amb placa.

3.3 Drenatge

3.3.1 Cunetes i baixants

3.3.1.1Cunetes de formigó executades a l'obra

- Definició.

Les cunetes revestides previstes en aquest projecte s'ajustaran a la forma i dimensions assenyalades als plànols, i es construiran amb subjecció a allò prescrit a l'Article 400 del PG-3.

A cunetes revestides s'emprarà formigó en massa, tipus HM-20.

- Execució de les obres.

En cas de cunetes revestides executades "in situ", es podrà prescindir de l'encofrat quan la inclinació de les superfícies a recobrir així ho permeti. Es disposaran junts de construcció cada deu metres (10 m) amb la seva corresponent closa.

3.3.1.2Baixants prefabricades

- Definició.

En aquesta unitat d'obra queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df - Adreça de Validació: https://seuelectronica.diba.cat

- El subministrament de les peces prefabricades.
- La preparació del llit d'assentament per a rebre les peces.
- La fabricació i posada en obra del formigó de solera.
- La col·locació de les peces i acabat final, fins i tot connexions.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

- Execució de les obres.

Els baixants s'ajustaran als tipus i dimensions assenyalats als plànols.

La solera estarà formada per una capa de formigó HM-15 de 5 cm de gruix.

La superfície d'assentament haurà d'estar ben anivellada i presentarà un pendent uniforme.

Un cop acabada la baixant, es procedirà al replè i compactació de la zona adjacent de terreny per conformar la transició de la baixant del talús.

Cunetes sense revestir

- Definició

Les cunetes previstes en aquest projecte s'ajustaran a la forma i dimensions assenyalades als plànols.

- Execució de les obres

Les cunetes es perfilaran segons les mides indicades als plànols. S'hauran de mantenir netes durant tota la durada de les obres. En el cas de cunetes existents que s'aprofitin es farà una neteja i reperfilat de les mateixes, per deixar-les amb els pendents i dimensions assenyalades als plànols.

3.3.1.3Rigoles

- Definició

En aquesta unitat d'obra queden incloses, sense que la relació sigui limitadora:

- El subministrament de les peces prefabricades
- La preparació del llit d'assentament per a rebre les peces
- La col·locació i nivellació de les peces
- Connexions als altres elements de drenatge
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat.

- Execució de les obres

Les rigoles s'ajustaran als tipus i dimensions assenyalades als plànols. La superfície d'assentament haurà d'estar correctament anivellada i presentar un pendent uniforme.

La solera estarà formada per una capa de formigó HM-15 de 10 cm de gruix.

3.3.2 Tubs, pericons i buneres

3.3.2.1Pericons i pous

- Definició.

Aquesta unitat es refereix a l'execució de pericons i pous de formigó, blocs de formigó, maçoneria, maons o qualsevol altre material previst al Projecte o autoritzat pel Director de l'Obra.

En ella hi queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- El subministrament i col·locació dels materials.
- La fabricació del pericó o pou i les operacions necessàries pel seu lligam amb la resta de l'obra.
- Les tapes.
- La neteja i manteniment del pericó o pou de registre fins l'acabament de l'obra.
- Qualsevol altre treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta execució d'aquesta unitat d'obra.

- Execució de les obres.

Els pericons i pous es construiran amb les formes i mides indicats als Plànols. Llur emplaçament i cota seran els que indiquen els plànols i en taules a l'annex de drenatge.

L'execució de les obres haurà d'acomplir les especificacions de l'article 410.2 del PG-3.

3.3.2.2Claveguerons de formigó

Definició.

Es defineix com a claveguerons de formigó a les petites obres de drenatge transversal a la carretera, ramals d'enllaç, etc., que es realitzen amb tubs de formigó prefabricats, embeguts en formigó.

S'inclou en aquesta unitat d'obra:

- Els tubs de formigó emprats com a encofrat perdut.
- L'excavació i neteja dels fonaments necessària per a la ubicació dels tubs i el seu embolcall de formigó i plànols.
- El transport a abocador dels productes d'excavació.
- La fabricació i posada en obra del formigó de solera i de l'embolcall del tub, així com els encofrats i estrebades necessàries.
- Els pous "in situ" o prefabricats necessaris a l'entrada i sortida dels claveguerons, si s'hagués d'adoptar aquest dispositiu en lloc d'embocadura amb aletes.
- El formigó i encofrat de les aletes i solera de les embocadures d'entrada i sortida o connexions a baixants.
- El rebliment amb material producte de l'excavació.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Execució de les obres.

Un cop realitzada l'excavació es procedirà a la compactació del terreny i execució de la solera de formigó.

La col·locació dels tubs amb el diàmetre que s'indica als plànols es farà contra-pendent, evitant qualsevol operació que pugui moure als mateixos, havent estat comprovada abans de procedir a l'encast definitiu i segellat dels junts, la seva correcta col·locació.

El segellat de junts es farà amb morter de quatre-cents cinquanta quilograms (450 kg) de ciment II/35 per metre cúbic de morter, quedant expressament prohibida l'execució de junts amb maó ceràmic.

Un cop muntat el tub, es procedirà a l'execució de l'embolcall de formigó, pous i aletes, havent-se d'ajustar a les dimensions que figuren als plànols per cada un dels anomenats elements.

Aquestes operacions s'executaran el més ràpidament possible, a fi d'evitar que l'aigua pugui moure les obres.

3.3.2.3Brocs

Definició

Aquesta unitat es refereix a l'execució dels brocs de formigó a construir a les entrades i sortides de les obres de drenatge i/o col·lectors.

En ella hi queden incloses, sense que la relació sigui limitadora:

- L'excavació necessària.
- El subministrament i col·locació dels materials (formigons, acer,...)
- L'encofrat i desencofrat
-L'adequació del terreny entorn el broc
- Qualsevol altre treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per la correcta execució d'aquesta unitat.

Execució de les obres

Els brocs es construiran amb les formes i mides indicades als plànols. La situació serà la indicada en els plànols, o en el seu defecte la que determini el Director de les Obres.

3.3.2.4Embornals i buneres

Definició

Embornal és el dispositiu per on es desguassa l'aigua de pluja de les calçades d'una carretera, dels taulers de les obres de fàbrica o, en general, de qualsevol construcció.

Bunera és el dispositiu de desguàs, generalment protegit per una reixa, que compleix una funció anàloga a la de l'embornal, però disposat de forma que l'entrada de l'aigua sigui en sentit sensiblement vertical.

Aquests elements, en general, constaran d'orifici d'entrada o desguàs, reixa i pericó si s'escau, i conducte de sortida.

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 411 del PGI-10.

Formes i dimensions

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 411.2 del PGI-10.

La forma i dimensions dels embornals i de les buneres, seran els definits als Plànols.

Les reixes, si s'escau, tindran la resistència necessària per resistir el pas de vehicles, complint l'especificat a l'Article 2604, "Tapes i reixes" del PGI-10, i estaran subjectes de manera que no puguin ser desplaçades pel trànsit.

Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 411.3 del PGI-10.

La resistència característica a compressió del formigó de neteja, si s'escau, i reblert entre l'embornal o bunera, si s'escau, i el paviment, no serà inferior a quinze megapascals (15 MPa) a vint-i-vuit dies (28 d).

La resistència característica a compressió del formigó a utilitzar en embornals o buneres no serà inferior a vint megapascals (20 MPa) a vint-i-vuit dies (28 d).

Si s'utilitza fàbrica de maó, els maons a emprar hauran de complir el Document Bàsic DB-SE, del Codi Tècnic de la Edificació.

Si s'utilitzen peces prefabricades de formigó, la resistència característica a compressió no serà inferior a vint-i-cinc megapascals (25 MPa) a vint-i-vuit dies (28 d).

El transport, descàrrega i emmagatzematge dels peces prefabricades es realitzaran amb cura, sent rebutjades, a criteri de la Direcció d'Obra, aquelles peces que presentin defectes.

Les tapes i reixes, si s'escau, compliran l'especificat a l'Article 2604, "Tapes i reixes" del PGI-10.

Execució de les obres

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 411.4 del PGI-10.

Es tindrà especial cura amb el segellat de les juntes entre els tubs i les parets dels embornals o buneres.

Especificacions de la unitat acabada

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 411.5 del PGI-10.

Les toleràncies en les dimensions del cos dels embornals i buneres no seran superiors a deu mil·límetres (10 mm) respecte d'allò que s'especifiqui als Plànols.

Tampoc s'admetran errors en cota superiors a deu mil·límetres (10 mm).

Les unions entre els embornals i buneres amb les canalitzacions que hi connecten hauran de ser tals que es garanteixi l'estanquitat del conjunt.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de Validació: https://seuelectronica.diba.cat

Limitacions de l'execució

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 411.6 del PGI-10.

Control de qualitat

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 411.7 del PGI-10.

El control de qualitat del formigó es segons la modalitat 1 control estadístic d'acord amb el que preveu la "Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08)" articles 88, 90 i 95i.

Si amb les peces prefabricades utilitzats s'aportés certificat acreditatiu del compliment de les especificacions tècniques obligatòries d'aquest Article o estigués en possessió d'una marca, segell o distintiu de qualitat homologat, segons allò indicat a l'apartat 410.10, els criteris descrits a continuació per a realitzar el control de procedència del material no seran d'aplicació obligatòria, sense perjudici de les facultats que corresponen a la Direcció d'Obra.

Les peces prefabricades durant la seva recepció en obra hauran de superar una comprovació general d'aspecte i dimensions.

Per al control de recepció de la unitat acabada es considerarà com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, el corresponent a cada embornal o bunera.

Es comprovaran les dimensions, gruixos i cotes dels embornals i buneres.

En cas que es consideri necessari la realització d'una prova d'estanquitat, aquesta es realitzarà segons la UNE-EN 1917.

Excepte que s'apreciï algun problema d'execució en l'obra, no es considera imprescindible la realització de prova d'estanquitat.

Les dimensions de les rases i tub dren s'ajustaran a les mesures indicades als plànols i a allò que, sobre el particular, assenyali la Direcció d'Obra.

La solera es protegirà estenent sobre ella una capa de deu centímetres (10 cm) de gruix de formigó tipus HM-15.

El replè de material filtrant se realitzarà amb grava de granulometria 20-40, fins a un mínim de 0,50 m des de la base del tub.

La longitud mínima d'encavalcament del geotèxtil serà de 30 cm. Aquesta longitud s'haurà d'aconseguir tant en els encavalcaments laterals como en el tancament del geotèxtil sobre la grava filtrant.

3.4 Afermats

3.4.1 Tot-u artificial

Definició

Aquesta unitat d'obra inclou, sense que la relació sigui limitadora:

- La preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- L'extensió i humectació en cas de que així procedeixi i compactació de cada tongada.
- Refí de la superfície de la última tongada.
- Tots els treballs, maquinària, materials i medis auxiliars que siguin necessaris per a correcta execució d'aquesta unitat d'obra.

- Extensió de tongada.

La capa de tot-u artificial s'estendrà en una única tongada. L'equip emprat per al seu estès haurà d'ésser aprovat pel Director de l'Obra.

- Densitat.

La densitat de compactació no serà inferior a la que correspondrà al cent per cent (100%) la màxima obtinguda a l'assaig "Proctor Modificat", segons la norma NLT 108/76.

- Carrega amb placa.

El valor del Mòdul E2 determinat segons la norma NLT 257/86, no serà inferior a cent Mega Pascals (100 Mpa).

La relació de mòduls E2/E1 no serà superior a 2.2

- Toleràncies geomètriques de la superfície acabada.

Es comprovaran les cotes de replanteig de l'eix cada 20 m. En aquests mateixos punts es comprovarà l' amplada i pendent de la secció transversal.

A més es comprovaran en relació amb els Plànols i Plecs de Prescripcions Tècniques del Projecte la disposició dels punts singulars tangents de corbes horitzontals i verticals, punts de transició de peralt, etc.

El perfil no haurà de diferir del teòric en més de 15 mm en cap punt.

La superfície acabada no haurà de variar en més de 15 mm quan es comprovi amb un regle de 3 m aplicada tant paral·lela com normalment a l'eix de la carretera.

- Control de qualitat.

a) *Control de producció*

Es realitzaran els següents assaigs:
- Cada dia:
  - 1 Proctor modificat, segons NLT 108/76.
  - 1 Equivalent de sorra, segons NLT 113/72.
  - 1 Granulomètrics, segons NLT 104/72.
- Cada 5000 m^3 de material produït:
  - 1 Índex de llànties segons NLT 354/74.
  - 1 Límit líquid, segons NLT 105/72.
  - 1 índex de plasticitat, segons NLT 105/72 i 106/72.
  - 1 coeficient de neteja, segons NLT 172/86.

- Cada 15000 m^3 de material produït:
  - 1 Desgast de Los Àngeles, segons NLT 149/72.

b) *Control d'execució*

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df - Adreça de Validació: https://seuelectronica.diba.cat

Es considera con a lot el tram construït cada dia i sobre ell es realitzaran els següents assaigs distribuïts aleatòriament.

- 6 determinacions d'humitat natural, segons NLT 102/72 ( ).
- 6 determinacions de densitat "in situ", segons NLT 109/72 ( ).
- 1 assaig de càrrega amb placa, segons NLT 357/86.

( ) Es podran emprar mètodes nuclears, prèvia aprovació del Director d'Obra, sempre que s'hagin realitzat assaigs previs i s'hagi aconseguit establir una correspondència raonable.

- Criteris d'acceptació o rebuig del lot.

La densitat mitjana de cada lot serà superior al 100% de la densitat proctor modificat.

S'admetrà com a màxim dues mesures que essent inferiors a 100% superin el 98% de densitat Proctor modificada.

Els mòduls E2 obtinguts a l'assaig de càrrega amb placa no hauran de ser inferiors a 100 Mpa.

3.4.2 *Mescles bituminoses*

3.4.2.1Mescles bituminoses en calent

- Definició.

Es defineix com a mescla bituminosa en calent a la barreja de granulats i un lligant bituminós, de manera que per dur-la a terme han d'escalfar-se primer els granulats i el lligant. La mescla serà estesa i compactada a temperatura superior a la de l'ambient.

L'execució d'aquesta unitat d'obra inclou:

- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball.
- Preparació de la superfície sobre la qual s'haurà d'estendre la mescla.
- Fabricació de la mescla d'acord amb la fórmula de treball proposada.
- Transport de la mescla.
- Estesa i compactació de la mescla.
- Tots els treballs, maquinària, materials i mitjans auxiliars que fossin necessaris per a la correcta execució d'aquesta unitat d'obra.
- Equip necessari per a l'execució de les obres.

a) INSTAL·LACIÓ DE FABRICA:

La planta asfàltica serà automàtica i de producció igual o superior a cent vint tones per hora (120 T/H).

b) ESTENEDORES:

Tindran una capacitat mínima d'estesa de cent cinquanta tones per hora (150 T/H) i estaran proveïdes de dispositiu automàtic d'anivellament, o bé per uns reguladors de gruix que siguin aprovats per la Direcció d'Obra.

c) EQUIP DE COMPACTACIÓ:

L'equip de compactació permetrà compactar amb les condicions exigides, tant les capes de base com la intermèdia i de trànsit.

Com a mínim estarà composta per:

- Un rodet llis, tipus tàndem, de vuit a deu tones (8 a 10 t) de pes mort.
- Un piconador de pneumàtics, de pes superior a dotze tones (12 t) i pressió d'inflat variable entre tres i deu quilograms per centímetre quadrat (3-10 kg/cm^2).
- Una piconadora vibratòria tipus tàndem de vuit tones (8 t).

El tren de compactació haurà de ser aprovat pel Director d'Obra d'acord amb la capa, gruix i quantitat estesa.

- Execució de les obres.

a. *ESTUDI DE LA MESCLA I OBTENCIÓ DE LA FÓRMULA DE TREBALL:*

Dins dels fusos prescrits, les fórmules de treball seran aquelles que proporcionin major qualitat a les mescles, acomplint sempre els requisits exigits a l'Article 542.3. Per tant, la Direcció d'Obra determinarà la composició de les diferents mides d'àrids i les proporcions de lligant i filler, per a que la qualitat sigui la més gran possible.

També s'hauran d'assenyalar a partir dels assaigs de laboratori:

- Els temps a exigir per a la mescla dels àrids en sec i per a la mescla dels àrids amb el lligant.
- Les temperatures màxima i mínima d'escalfament previ d'àrids i lligant.
- Les temperatures màxima i mínima de la mescla sense sortir del mesclador.
- La temperatura mínima de la mescla a la descàrrega dels elements de transport.
- La temperatura mínima de la mescla en iniciar i acabar la compactació.

b. *PROVEÏMENT D'ÀRIDS:*

El Contractista haurà de posar en coneixement de la Direcció d'Obra, amb quatre dies de termini, la data d'inici dels aplecs a peu de planta.

No s'admetran els àrids que acusin mostres de meteorització com a conseqüència d'un aplec perllongat.

Deu dies abans de l'inici de la fabricació de la mescla bituminosa es tindran aplegats els àrids corresponents a un terç del volum total, com a mínim.

Durant l'execució de la mescla bituminosa, es subministraran diàriament i com a mínim els àrids corresponents a la producció diària, sense descarregar-la als aplecs que s'estiguin emprant a la fabricació. El consum d'àrids es farà seguint l'ordre d'aquests.

c. *ESTESA DE LA MESCLA.*

L'alimentació de les estenedores es farà de manera que tinguin sempre aglomerat remanent, iniciant el seu reblert amb un nou camió quan encara quedi una quantitat apreciable de material.

L'extensió de la mescla no es farà mai a un ritme superior al que asseguri que, amb els mitjans de compactació en servei, es puguin obtenir les densitats prescrites. La Direcció d'Obra podrà limitar la velocitat màxima d'estesa a la vista dels mitjans de compactació existents.

Es posarà especial atenció a les maniobres de parada i arrencament de les estenedores, per tal de sincronitzar la velocitat idònia d'arrencament amb la freqüència de vibració de la regla, amb objecte d'evitar ondulacions a la superfície de la capa estesa.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

També es pararà especial compte a que els "sensefi" i les regles estiguin en bones condicions i ben ajustades, amb objecte que no donin lloc a segregacions i manca d'homogeneïtat del material estès.

L'amplada d'estesa serà la de la capa, evitant la realització de juntes longitudinals.

Les juntes de treball d'un dia per l'altre es tallaran verticals i perpendiculars a la direcció del tràfic.

- Trams de prova.

Abans d'iniciar els treballs, el Contractista haurà de construir un tram d'assaig amb una longitud de cinquanta metres (50 m) i un gruix igual a l'indicat als plànols, per a cada tipus de mescla.

Sobre el tram d'assaig es prendran deu (10) mostres per a determinar els següents factors: gruix de la capa, granulometria del material compactat, densitat i contingut del lligant.

A la vista dels resultats obtinguts, la Direcció d'Obra decidirà la conveniència d'acceptar o modificar, bé sigui la fórmula de treball, bé l'equip de maquinària, havent el Contractista d'estudiar i proposar les necessàries correccions. Tot això sempre que no s'hagi presentat un pla d'execució sancionat per la pràctica i aprovat per la Direcció d'Obra.

El tram de proves es repetirà novament amb càrrec pel Contractista, després de cada sèrie de correccions, fins a la seva aprovació definitiva.

- Especificacions de la unitat acabada.

a. *GRANULOMETRIA:*

Les toleràncies admissibles respecte de la fórmula de treball seran (referides a la massa total dels àrids) les següents:

- Tamisos superiors a l'UNE 2,5 mm: tres per cent (±3%)
- Tamisos compresos entre l'UNE 2,5 mm i l'UNE 80 m: dos per cent (±2%).
- Tamís UNE 80 mm: u per cent (±1%).

b. *DOSIFICACIÓ DEL LLIGANT HIDROCARBONAT:*

Les toleràncies admissibles respecte de la dosificació de lligant hidrocarbonat de la fórmula de treball, referida a la massa total dels àrids, serà del tres per mil (±0,3%).

c. *DENSITAT:*

A mescles bituminoses denses, semidenses i gruixudes la densitat no serà inferior al noranta vuit per cent (98%) de la densitat Marshall, de la mescla emprada per gruixos de capes de ferm igual o superior a 6 cm; i noranta set per cent (97%) de la densitat Marshall, de la mescla emprada per gruixos de capes de ferm inferior a 6 cm.

A mescles drenants, els buits de la mescla no hauran de diferir en més de dos (±2) punts percentuals respecte al percentatge de buits determinat per a la mescla emprada, obtinguda segons la NLT-159/86 amb cinquanta (50) cops per cara.

Control de qualitat.

a. *CONTROL DE PRODUCCIÓ:*

a.1) Lligant hidrocarbonat:

De cada partida rebuda s'exigirà el certificat d'anàlisi corresponent i es prendrà una (1) mostra segons la NLT-121/85 per a la realització dels següents assaigs:

- 1 penetració, segons NLT-124/84.
- 1 punt d'estovament, segons NLT-125/84.
- 1 índex de penetració, segons NLT-181/84.
- 1 punt de fragilitat Fraass, segons NLT-182/84.
- 1 ductilitat, segons NLT-126/84.

S'haurà de prendre també una altre mostra que es guardarà per a possibles assaigs posteriors.

a.2) Àrids:

Sobre cada fracció d'àrid que es rebi es realitzaran els següents assaigs:

- Cada 100 m^3, o un cop al dia si s'aplega menys material:
  - 1 granulomètric, segons NLT-150/72.
  - 1 equivalent de sorra per a l'àrid fi, segons NLT-113/72.
  - 1 coeficient de neteja per a àrid gruixut, segons NLT-172/86.

- Cada 2.000 m^3, o al menys un cop a la setmana o quan es canviï de procedència:

  - 1 índex de llenties, segons NLT-354/74.
  - 1 proporció d'elements de l'àrid gruixut amb dos (2) o més cares de fractura, segons NLT-358/74.
  - 1 desgast de Los Angeles, segons NLT-149/72.
  - 1 densitat relativa i absorció, segons NLT-153/76 i NLT-154/76.

- Cada 10.000 m^3 o un cop cada quinze dies si s'empra menys material:

  - 1 coeficient de polit accelerat (només per a capa de trànsit), segons NLT-174/72.

a.3) Filler:

De cada partida que es rebi es prendran dues mostres i es realitzaran els següents assaigs sobre cada una d'elles:
- 1 granulomètric, segons NLT 151/72.
- 1 densitat aparent segons NLT-176/74.
- 1 coeficient d'emulsibilitat, segons NLT-180/74.

b. *CONTROL D'EXECUCIÓ:*

b.1) Fabricació:

<u>Mescla d'àrids en fred</u>

Diàriament sobre dos (2) mostres preses aleatòriament de la cinta subministradora una pel matí i una altra per la tarda i abans de l'entrada a l'assecador, efectuar els següents assaigs:

- 1 granulomètric, segons NLT-150/72.
- 1 equivalent de sorra, segons NLT-113/72.

<u>Mescla d'àrids en calent</u>

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Diàriament sobre dos (2) mostres en blanc preses aleatòriament del mesclador, una pel matí i una altra per la tarda, efectuar els següents assaigs:

- 1 granulomètric, segons NLT-150/72.
- 1 determinació de la humitat, segons NLT-102/72.

Mescla bituminosa

Diàriament sobre dos (2) mostres preses aleatòriament a la sortida del mesclador, una pel matí i una altra per la tarda, efectuar els següents assaigs:

- 1 dosificació del lligant, segons NLT-164/76.
- 1 granulometria dels àrids extrets, segons NLT-165/86
- 1 Marshall complert (estabilitat, deformació, densitat i buits en àrids i en mescla), segons la NLT-159/86 emprant sèries de 5 provetes per a mescles denses, semidenses i gruixudes.
- 1 determinació de pèrdua per desgast en sec i humit i buits en mescla, segons NLT-352/86, emprant sèries de 6 provetes, per a mescles drenants.

Cada setmana:

- 1 immersió-compressió, segons NLT-162/84, emprant sèries de 8 provetes, 4 per a immersió i 4 per a com pressió, per a mescles denses, semidenses i gruixudes.

Temperatura.

Es mesurarà la temperatura de la mescla en tots els camions que surten de planta.

Un cop per setmana es verificarà l'exactitud dels indicadors de temperatura d'àrid i de betum.

b.2) Posada en obra:

Es mesurarà la temperatura de la mescla abans d'abocar a l'estenedora per a tenir en compte les limitacions que es fixen a l'article 542.5.1.

b.3) Producte acabat:

Es considerarà com a lot la fracció construïda diàriament i sobre ella es realitzaran els següents assaigs distribuïts aleatòriament:

- 8 determinacions de densitat en mescles denses, semidenses i gruixudes. Es podran emprar mètodes nuclears prèvia aprovació del Director de l'Obra.
- 8 mesures de permeabilitat, segons NLT-339/88, per a mescles drenants.
- 8 determinacions de buits per a mescles drenants.

- 8 determinacions de gruixos.

c. *CRITERIS D'ACCEPTACIÓ O REBUIG:*

La densitat mitja de cada lot serà superior al cent per cent (100%) de la indicada a l'article 542 per a mescles denses, semidenses i gruixudes. S'admetrà com a màxim que dues mesures que essent inferiors al cent per cent (100%), superin el noranta vuit per cent (98%).

El percentatge de buits no diferirà en més de dos (2) punts percentuals dels prescrits a l'article 542 S'admetrà com a màxim que dues mesures difereixin en tres (3) punts.

El gruix mitjà no hauria de ser inferior a l'especificat a l'apartat 542; no més de dos (2) mesures podran presentar resultats que baixin d'allò especificat en més d'un deu per cent (10%).

No s'admetran tampoc irregularitats superiors a les assenyalades a l'article 542

- Toleràncies geomètriques.

a. *DE COTES I AMPLADA:*

Es comparerà cada vint metres (20 m.) la superfície acabada amb la teòrica. Ambdues no hauran de diferir en més de 10 mil·límetres (10 mm) en capes de trànsit, intermèdia, ni de 15 mil·límetres (15 mm) en capa de base.

Es comprovarà també cada vint metres (20 m) l'amplada de les capes que en cap cas haurà de ser inferior a la teòrica.

b. *DE GRUIX:*

El gruix d'una capa no haurà de ser inferior al vuitanta per cent (80%) del previst per a ella a la secció tipus dels Plànols, excepte la capa de trànsit, en la que no haurà de ser inferior al cent per cent (100%).

El gruix total de mescles bituminoses no haurà d'ésser inferior al mínim previst a la secció tipus dels Plànols.

c. *DE REGULARITAT SUPERFICIAL.*

La superfície acabada no haurà de presentar irregularitats superficials superiors a quatre mil·límetres (4 mm), al comprovar-la amb un regle de tres metres (3 m.) segons la Norma NLT-334/88.

La regularitat superficial, mesurada pel coeficient de viàgraf segons la NLT-332/87 no haurà d'excedir de 5 dm^2/hm.

Per la recepció de les capes de ferm no es tindrà present les prescripcions establertes al PG3 sobre l'IRI (Index de Regularitat Internacional).

d. RESISTENCIA AL LLISCAMENT

Per la recepció de les capes de ferm no es tindrà present les prescripcions establertes al PG3 sobre el CTR (Resistència al lliscament).

3.4.2.2Mescles bituminoses discontinues en calent

- Definició.

Es defineix com a mescla bituminosa discontinua en calent a la barreja de granulats que presenten una discontinuïtat granulomètrica molt accentuada de la sorra, pols mineral, i eventualment additius i un lligant bituminós, de manera que per dur-la a terme han d'escalfar-se primer els granulats i el lligant. La mescla serà estesa i compactada a temperatura superior a la de l'ambient.

L'execució d'aquesta unitat d'obra inclou:

- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball.
- Preparació de la superfície sobre la qual s'haurà d'estendre la mescla.
- Fabricació de la mescla d'acord amb la fórmula de treball proposada.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de Validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Transport de la mescla.
- Estesa i compactació de la mescla.
- Tots els treballs, maquinària, materials i mitjans auxiliars que fossin necessaris per a la correcta execució d'aquesta unitat d'obra.
- Equip necessari per a l'execució de les obres.

a. *INSTAL·LACIÓ DE FABRICA:*

La planta asfàltica serà automàtica i de producció igual o superior a cent vint tones per hora (120 T/H).

b. *ESTENEDORES:*

Tindran una capacitat mínima d'estesa de cent cinquanta tones per hora (150 T/H) i estaran proveïdes de dispositiu automàtic d'anivellament, o bé per uns reguladors de gruix que siguin aprovats per la Direcció d'Obra.

c. *EQUIP DE COMPACTACIÓ:*

L'equip de compactació permetrà compactar amb les condicions exigides, tant les capes de base com la intermèdia i de trànsit.

Com a mínim estarà composta per:

- Un rodet llis, tipus tàndem, de vuit a deu tones (8 a 10 t) de pes mort.
- Un piconador autopropulsat, de pes entre catorze i setze tones (14-16 t) i pressió d'inflat variable entre tres i deu quilograms per centímetre quadrat (3-10 kg/cm^2).
- Una piconadora vibratòria tipus tàndem de vuit tones (8 t).

El tren de compactació haurà de ser aprovat pel Director d'Obra d'acord amb la capa, gruix i quantitat estesa.

- Execució de les obres.

a. *ESTUDI DE LA MESCLA I OBTENCIÓ DE LA FÓRMULA DE TREBALL:*

Dins dels fusos prescrits, les fórmules de treball seran aquelles que proporcionin major qualitat a les mescles, acomplint sempre els requisits exigits a l'Article 543.3. Per tant, la Direcció d'Obra determinarà la composició de les diferents mides d'àrids i les proporcions de lligant i filler, per a que la qualitat sigui la més gran possible.

També s'hauran d'assenyalar a partir dels assaigs de laboratori:

- Els temps a exigir per a la mescla dels àrids en sec i per a la mescla dels àrids amb el lligant.
- Les temperatures màxima i mínima d'escalfament previ d'àrids i lligant.
- Les temperatures màxima i mínima de la mescla sense sortir del mesclador.
- La temperatura mínima de la mescla a la descàrrega dels elements de transport.
- La temperatura mínima de la mescla en iniciar i acabar la compactació.

b. *PROVEÏMENT D'ÀRIDS:*

El Contractista haurà de posar en coneixement de la Direcció d'Obra, amb quatre dies de termini, la data d'inici dels aplecs a peu de planta.

No s'admetran els àrids que acusin mostres de meteorització com a conseqüència d'un aplec perllongat.

Deu dies abans de l'inici de la fabricació de la mescla bituminosa es tindran aplegats els àrids corresponents a un terç del volum total, com a mínim.

Durant l'execució de la mescla bituminosa, es subministraran diàriament i com a mínim els àrids corresponents a la producció diària, sense descarregar-la als aplecs que s'estiguin emprant a la fabricació. El consum d'àrids es farà seguint l'ordre d'aquests.

c. *ESTESA DE LA MESCLA*

L'alimentació de les estenedores es farà de manera que tinguin sempre aglomerat romanent, iniciant el seu reblert amb un nou camió quan encara quedi una quantitat apreciable de material.

L'extensió de la mescla no es farà mai a un ritme superior al que asseguri que, amb els mitjans de compactació en servei, es puguin obtenir les densitats prescrites. La Direcció d'Obra podrà limitar la velocitat màxima d'estesa a la vista dels mitjans de compactació existents.

Es posarà especial atenció a les maniobres de parada i arrencament de les estenedores, per tal de sincronitzar la velocitat idònia d'arrencament amb la freqüència de vibració de la regla, amb objecte d'evitar ondulacions a la superfície de la capa estesa.

També es pararà especial compte a que els "sensefi" i les regles estiguin en bones condicions i ben ajustades, amb objecte que no donin lloc a segregacions i manca d'homogeneïtat del material estès.

L'amplada d'estesa serà la de la capa, evitant la realització de juntes longitudinals.

Les juntes de treball d'un dia per l'altre es tallaran verticals i perpendiculars a la direcció del trànsit.

- Trams de prova.

Abans d'iniciar els treballs, el Contractista haurà de construir un tram d'assaig amb una longitud de cinquanta metres (50 m) i un gruix igual a l'indicat als plànols, per a cada tipus de mescla.

Sobre el tram d'assaig es prendran deu (10) mostres per a determinar els següents factors: gruix de la capa, granulometria del material compactat, densitat i contingut del lligant.

A la vista dels resultats obtinguts, la Direcció d'Obra decidirà la conveniència d'acceptar o modificar, bé sigui la fórmula de treball, bé l'equip de maquinària, havent el Contractista d'estudiar i proposar les necessàries correccions. Tot això sempre que no s'hagi presentat un pla d'execució sancionat per la pràctica i aprovat per la Direcció d'Obra.

El tram de proves es repetirà novament amb càrrec pel Contractista, després de cada sèrie de correccions, fins a la seva aprovació definitiva.

- Especificacions de la unitat acabada.

a. *GRANULOMETRIA:*

Les toleràncies admissibles respecte de la fórmula de treball seran (referides a la massa total dels àrids) les següents:

- Tamisos superiors a l'UNE 2,5 mm: tres per cent (±3%)
- Tamisos compresos entre l'UNE 2,5 mm i l'UNE 80 m: dos per cent (±2%).
- Tamís UNE 80 mm: u per cent (±1%).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

b. *DOSIFICACIÓ DEL LLIGANT HIDROCARBONAT:*

Les toleràncies admissibles respecte de la dosificació de lligant hidrocarbonat de la fórmula de treball, referida a la massa total dels àrids, serà del tres per mil (±0,3%).

c. *DENSITAT:*

Obtinguda la densitat de referència, aplicant la compactació prevista a la NLT-159 a una mescla bituminosa amb granulometria i dosificació mitjanes del lot definit a l'apartat 542.9.4, en mezscles bituminoses denses, semidenses y gruixudes, la densitat no podrà ser inferior al següent percentatge de la densitat de referència:

- Capes d'espessor igual o superior a sis centímetres (³ 6 cm): noranta vuit per cent (98%).
- Capes de gruix no superior a sis centímetres (< 6 cm): noranta set por cent (97%).

- Control de qualitat.

a. *CONTROL DE PRODUCCIÓ:*

a.1) Lligant hidrocarbonat:

El lligant hidrocarbonatat haurà de complir les especificacions establertes a l'apartat 211.4 del PG3 o 215.4 de l'article 215 del PG3, segons el tipus de lligant a utilitzar.

a.2) Àrids:

Sobre cada fracció d'àrid que es rebi es realitzaran els següents assaigs:

- Almenys dos (2) cops al dia:

  - anàlisi granulomètric de cada fracció segons UNE-EN-933-1.
  - Equivalent de sorra, segons la UNE-EN-933-8, i en el seu cas, l'índex de blau de metilè, segons la UNE-EN-933-9.

- Almenys un (1) cop a la setmana, o quan es canviï de procedència:

  - índex de llosetes d'àrid gruixut, segons la UNE-EN-933-3.
  - Proporció de partícules matxucades de l'àrid gruixut, segons la UNE-EN-933-5
  - Proporció d'impureses de l'àrid gruixut, segons la NLT-172.

- Almenys un (1) cop al mes, o quan es canviï de procedència:

  - coeficient de desgast Los Angeles de l'àrid gruixut, segons la UNE-EN 1097-2.
  - Coeficient de poliment accelerat de l'àrid gruixut, segons la NLT-174.
  - Densitat relativa i absorció de l'àrid gruixut i de l'àrid fi, segons la NLT-153 i la NLT-154, respectivament.

a.3) Filler:

A cada partida que es rebi, es realitzaran els següents assaigs:

- Almenys un (1) cop al dia, o quan es canviï de procedència: densitat aparent, segons la NLT-176.

b. *CONTROL D'EXECUCIÓ:*

b.1) Fabricació:

Mescla d'àrids en fred

Diàriament sobre dos (2) mostres preses aleatòriament de la cinta subministradora una pel matí i una altra per la tarda i abans de l'entrada a l'assecador, efectuar els següents assaigs:

- Anàlisi granulomètric de l'àrid combinat, segons la UNE-EN-933-1.

- Equivalent de sorra, segons UNE-EN-933-8, i en algun cas, l'índex de blau de metilè, segons UNE-EN-933-9, de l'àrid combinat.

Mescla d'àrids en calent

Diàriament sobre dos (2) mostres en blanc preses aleatòriament del mesclador, una pel matí i una altra per la tarda, efectuar els següents assaigs:

- 1 granulomètric, segons NLT-150/72.
- 1 determinació de la humitat, segons NLT-102/72.

Mescla bituminosa

Diàriament sobre dos (2) mostres preses aleatòriament a la sortida del mesclador, una pel matí i una altra per la tarda, efectuar els següents assaigs:

- 1 dosificació del lligant, segons NLT-164/76.
- 1 granulometria dels àrids extrets, segons NLT-165/86

Temperatura

Es mesurarà la temperatura de la mescla en tots els camions que surten de planta.

Un cop per setmana es verificarà l'exactitud dels indicadors de temperatura d'àrid i de betum.

b.2) Posada en obra:

Es mesurarà la temperatura ambient per a tenir en compte les limitacions que es fixen a l'article 543.8.

b.3) Producte acabat:

Es considera com a lot, a la fracció construïda diàriament i sobre ella es realitzaran els següents assaigs distribuïts aleatòriament:

En general:

- Determinació índex regularitat internacional (IRI) segons la NLT-330, que haurà de complir l'especificat a l'article 543.7.3.
- (5) macrotextura superficial segons la NLT-335, abans de la posada en servei i de forma que hi hagi almenys 1 per hectòmetre (1/hm).
- Determinació de la resistència al lliscament segons NLT-336, un cop passats (2) dos mesos de la possada en servei.

c) CRITERIS D'ACCEPTACIÓ O REBUIG:

- Dotació

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

La dotació mitja de la mescla obtinguda en el lot, segons l'indicat en l'apartat 543.9.4 del PG3, no podrà ser inferior a l'especificada a la fórmula de treball, i a més, no més de dues (2) mostres podran presentar resultats individuals inferiors al noranta-cinc (95%) per cent de la dotació mitja de la mescla especificada.

– Gruix

El gruix mig no haurà de ser inferior al previst en els plànols del projecte, i a més, no més de dues (2) mostres podran presentar resultats individuals inferiors al noranta per cent (90%) del gruix especificat.

– Regularitat superficial

No s'admetran irregularitats superficials superiors a les assenyalades a l'article 543.7.3 del PG3.

– Macrotextura superficial i resistència al lliscament

El resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial no haurà de resultar inferior al valor previst a la taula 543.14 del PG3. No més d'un (1) individu de la mostra assajada podrà presentar un resultat inferior a l'esmentat valor en més del vint-i-cinc per cent del mateix (25%).

El resultat mig de l'assaig de la determinació de la resistència al lliscament no haurà de ser inferior al valor previst a la taula 543.14 del PG3. No més d'un (1) individu de la mostra assajada podrà presentar un resultat individual inferior a l'esmentat valor en més de cinc centèsimes (0,05).

3.4.3 Regs i tractaments superficials

3.4.3.1Regs d'emprimació i curat

- Definició.

Aquesta unitat d'obra inclou:

- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligant bituminós.
- Eventual extensió d'un granulat de cobertura.
- Tots els treballs, maquinària, materials i mitjans auxiliars que fossin necessaris per dur a terme correctament l'execució d'aquesta unitat d'obra.

- Dosificacions.

A efectes de dosificació, proposem la següent:

- Un quilogram dos-cents grams per metre quadrat (1.200 kg/m^2) d'emulsió asfàltica tipus C50BF4IMP com a reg d'emprimació, a calçades i vorals.
- Equip necessari per a l'execució de les obres.

Serà l'indicat a l'article 530.4 del PG-3.

- Execució de les obres.

Haurà d'acomplir les especificacions de l'article 530.5 del PG3.

- Limitacions de l'execució.

Són les indicades a l'article 530.6 del PG-3.

3.4.3.2Regs d'adherència

- Definició.

Aquesta unitat d'obra inclou:

- Preparació de la superfície sobre la qual haurà d'ésser aplicat el reg.
- Aplicació del lligant bituminós.
- Tots els treballs, maquinària, materials i mitjans auxiliars que fossin necessaris per a la correcta execució d'aquesta unitat d'obra.

- Execució de les obres.

Es comprovarà que la superfície sobre la que s'efectuarà el reg està neta, sense materials lliures i acompleix les condicions especificades per a la unitat d'obra corresponent, segons el Director d'Obra.

Control de Qualitat.

a. *CONTROL DE PROCEDÈNCIA I DE RECEPCIÓ:*

El subministrador del lligant hidrocarbonat haurà de subministrar un certificat de qualitat , en el que figuri el seu tipus i denominació, així com la garantia de que acompleix les condicions exigides als Plecs de Prescripcions Tècniques. En cas de tractar-se d'emulsió asfàltica per cada trenta tones (30 t) o per cada partida subministrada si aquesta fos de menor quantitat, es prendran mostres amb arranjament a la Norma NLT-121/86 i es realitzaran els següents assaigs:

- 1 càrrega de partícules, segons NLT-194/84.
- 1 residu per destil·lació, segons NLT-139/84.
- 1 penetració sobre el residu de destil·lació, segons NLT- 124/84.

En el cas de no emprar-se emulsió asfàltica el Director de l'Obra fixarà els assaigs de qualitat d'acord amb el lligant seleccionat.

b. *CONTROL D'EXECUCIÓ:*

La dotació de lligant hidrocarbonat es comprovarà mitjançant la pesada de safates metàl·liques o fulles de paper o un altre material similar, col·locades sobre la superfície durant l'estesa del lligant.

Es considerarà com a lot que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, el reg de dos mil cinc-cents metres quadrats (2500 m^2) de calçada o voral, o la fracció regada diàriament si aquesta fos menor. Es prendran sis (6) mesures per lot admetent com a màxim diferències d'un 10 per cent (±10%) de la dotació exigida.

Per la determinació de l'adherència entre capes de mescles bituminoses es procedirà a realitzar un assaig de tall amb el següent procediment, que té per objectiu controlar la qualitat dels regs d'adherència.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de Validació: https://seuelectronica.diba.cat

El procediment d'assaig consisteix en provocar en la superfície d'unió de les capes bituminoses a assajar un esforç tallant que produeixi la separació d'ambdues capes. Per això s'introdueix el testimoni en dues mordaces semicilíndriques i es col·loca horitzontalment en la base de l'assaig, figura 1. Mitjançant aquest procediment es converteix el testimoni en una biga birecolçada, on la secció d'assaig, al estar molt pròxima al punt de recolzament, solament està sotmès a un esforç tallant.

La resistència al tall del reg executat es determinarà a partir de testimonis cilíndrics de deu centímetres (10 cm) de diàmetre extrets del ferm, que com a mínim estaran formats per dues (2) capes. El nombre mínim de testimonis que haurà de disposar-se per lot es de cinc (5), considerant-se com a lot el corresponent a la superfície regada diàriament, sempre que no superi els dos mil cinc-cents (2500) metres quadrats. Si la superfície regada en un dia supera aquest valor, es dividirà en diferents lots de superfície semblant, inferior a dos mil cinc-cents (2500) metres quadrats.

Els testimonis s'introdueixen entre les dues mordaces semicilíndriques, figura 2, formada per dues peces simètriques de 177.8 mm d'alçada i 101.6 mm de diàmetre interior, amb dos sortints que, mitjançant una sèrie de cargols, permetran agafar-los en la posició desitjada, de manera que la junta i la capa superior quedin a l'exterior del motlle, a 5 mm de distància del cantó superior del mateix.

L'execució de l'assaig es porta a terme col·locant els testimonis confinats per les mordaces en posició horitzontal sobre un base amb dos punts de recolzament separats 20 cm, figura 3; sobre un d'aquests punts es col·loca el motlle metàl·lic i sobre l'altre la part superior del testimoni de manera que la junta d'unió entre les capes quedi a 5 mm de distància i, conseqüentment, el cantell del motlle quedi a 10 mm, figura 1. El pistó de la premsa es col·loca sobre el motlle metàl·lic indeformable, en la part central del conjunt recolzat, i s'aplica una càrrega a una velocitat de deformació constant de 1.27 mm/min, de forma que sobre la unió de les capes, en les immediacions del recolzament, es produeix un esforç tallant i el moment flector és pràcticament nul.

La resistència al tall es determinarà en testimonis que es troben a 20 ºC. Durant l'assaig s'obtindrà la càrrega màxima de trencament, essent també convenient registrar la variació de la càrrega amb el desplaçament del pistó de la premsa mitjançant un equip informàtic adequat. Les tensions tangencials o resistència al tallant de la unió d'ambdues capes per al lot corresponent s'obtindrà com a mesura de les resistències obtingudes en l'assaig de cada testimoni, definit mitjançant la següent expressió:

$$\tau = (P/2) / S$$

essent,

τ = Resistència a tallant, MPa o N/mm^2 (1MPa = 9.8 kgf/cm^2)

P = Càrrega màxima de trencament, N (1 kgf = 9.8 N)

S = Superfície de la secció transversal, mm^2

Si algun dels testimonis extrets presentés les capes desenganxades o es desenganxessin en el moment de l'extracció, la resistència a tallant del reg es consideraria nul·la.

Resultats

Com a resultat d'aquest assaig s'obtindrà:

τ = Resistència a tallant de reg d'adherència, en MPa. Promig dels valors obtinguts en el trencament dels testimonis corresponents a cada lot.

Criteris d'acceptació o rebuig

La resistència mitjana a tallant del reg d'adherència obtinguda a partir de l'assaig dels testimonis a la temperatura de vint graus Celsius (20 ºC) variarà en funció de les capes que el componguin, havent de ser igual o superior als valors d'acceptació.

TIPUS D'INTERFASEACCEPTACIÓ

(MPa)

Rodadura-Intermitja0.6

Intermitja-Base0.4

Base-Base0.3

Si no es compleixen els requisits anteriors es procedirà de la següent manera:

- Si la resistència mitjana es inferior al límit d'acceptació, s'aixecarà la capa superior de mescla bituminosa corresponent al lot controlat mitjançant fressat i es reposarà el reg i la capa per compte del Contractista o se estudiarà la mancança de capacitat estructural produïda per la falta d'adherència determinant el gruix addicional necessari per arribar al nivell de deflexions previstes en el ferm, que serà executat per compte del Contractista.Si la resistència mitjana es igual o superior al nivell d'acceptació i més del vint per cent (20%) dels valors individuals de la mostra són inferiors en més de 0.2 MPa als valors d'acceptació, s'aplicarà una penalització econòmica del deu per cent (10%) a la capa superior de la mescla bituminosa corresponent al lot controlat

3.4.4 Obres complementàries

3.4.4.1Vorades i rigoles

VORADES

- Definició.

En aquesta unitat d'obra queden inclosos:

- La neteja i preparació de la superfície d'assentament.
- El formigó i la seva posada en obra de la llera d'assentament.
- Les vorades i la seva col·locació.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

- Execució de les obres.

Les peces de vorada s'assentaran sobre una llera de formigó del tipus HM-20, que tindrà una amplada igual a la de la corresponent vorada més cinc centímetres (5 cm), i un gruix de vuit centímetres (8 cm).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Les toleràncies admissibles en línia de rasant seran de ± 3 mm quan s'amidi amb regle de 3 m.

RIGOLES

- Condicions generals

El suport tindrà el grau de compactació adequat i les rasants previstes.

Grau de compactació (assaig PM):

- Base de formigó o rigola prefabricada > o = 95%.
- Rigola de formigó: > o = 90%.
- Rigoles prefabricades

Es treballarà a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5ºC i els 40ºC en absència de pluges.

Es col·locarà en orris de test sobre una capa de morter de 3 cm d'espessor.

No es trepitjarà la rigola després d'haver-se embeurat fins a passades 24 hores a l'estiu i 48 hores a l'hivern.

3.5 Armat

3.5.1 Armadures passives en formigó armat i pretensat

3.5.1.1Els especejaments

Com a norma general, el contractista presentarà a la direcció d'obra per a la seva aprovació, i amb suficient antelació, una proposta d'especejament de les armadures de tots els elements a formigonar.

Aquest especejament contindrà la forma i mides exactes de totes les armadures definides en els plànols, indicant clarament el lloc a on es produeixen els empalmaments, i el nombre i longitud d'aquests.

Així mateix, detallarà i especejarà perfectament totes les armadures auxiliars necessàries per garantir la correcta posició de les armadures segons els plànols durant el formigonat, tals com "borriquetes", rigiditzadors, bastiments auxiliars, etc. Totes i cada una de les figures vindran numerades en la fulla d'especejament, i en correspondència amb els plànols respectius.

En la fulla d'especejament vindran expressats els pesos totals de cada figura.

3.5.1.2Els separadors

Les armadures inferiors dels fonaments i part inferior de la llinda es sustentarà mitjançant separadors de morter de mides en planta 10x10 cm i de gruix l'indicat en els plànols per al recobriment. El seu nombre serà de vuit (8) per metre quadrat. La resistència del morter serà superior a 25 N/mm².

Per a les armadures laterals els separadors seran de plàstic, adequats al recobriment indicat en plànols per a l'armadura i en nombre no inferior a quatre (4) per metre quadrat.

Totes les armadures d'arrencament dels fonaments es fixaran suficientment per evitar que puguin desplaçar-se durant el formigonat. Les armadures de les piles es rigiditzaran en els seus plànols (paral·lels als paraments), i entre ells per a mantenir amb correcció la geometria d'aquestes.

Se tindrà especial atenció en aplicar els productes de desencofrat abans de col·locar els encofrats i després d'haver-los deixat assecar el temps suficient.

Els separadors laterals de les armadures es col·locarà abans que els encofrats. Abans de procedir al formigonat es comprovarà que les armadures no estan recobertes d'òxid no adherent. En cas que ho estiguessin es procedirà al raspallat de les barres.

Armadures actives en formigó pretensat

La col·locació de l'armadura activa, l'enfilat, en el seu cas, i l'operació de tesat s'ajustarà a allò especificat en la instrucció EHE.

A més, es compliran els següents requisits:

- El contractista presentarà a la direcció d'obra per a la seva aprovació, i amb suficient antelació, el sistema de pretensat.
- Si l'armadura activa s'enfila en la beina abans que la peça estigui formigonada es tornarà a comprovar la geometria d'aquesta i la seva estanquitat.
- L'operació de tesat no s'iniciarà fins conèixer els resultats de la ruptura de provetes de formigó i amb la preceptiva autorització de la direcció d'obra.
- Abans de començar les operacions de tesat es procedirà a la comprovació de la calibratge dels gats.
- No es permetrà el tall de cables per procedir a la injecció en tant en quant no existeixi autorització expressa per part de la direcció d'obra.
- Es prestarà especial atenció a assegurar la immobilitat de las beines durant el formigonat. A tal efecte cada mig metre, almenys, es disposaran els elements necessaris per assegurar la fixació de la beina.

3.6 Formigonat

3.6.1 Aspectes generals

- Definició.

A aquesta unitat d'obra s'inclouen, sense que la relació sigui limitadora:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df - Adreça de Validació: https://seuelectronica.diba.cat

- L'estudi i obtenció de la fórmula per a cada tipus de formigó, així com els materials necessaris per a la fabricació i posada en obra.
- La fabricació, transport, posada en obra i vibratge del formigó.
- L'execució i tractament de les juntes.
- La protecció del formigó fresc, el curat i els productes de curat.
- L'acabat i la realització de la textura superficial.
- L'encofrat i desencofrat.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

Per a l'inici del formigonat serà preceptiva l'aprovació per la direcció d'obra de la col·locació i fixació de l'armadura, dels separadors i de l'encofrat, així com la neteja de fons i costers. No s'iniciarà cap tasca sense aquesta autorització. El contractista està obligat, per tant, a avisar amb suficient antelació per a que les esmentades comprovacions puguin ser realitzades sense alterar al ritme constructiu.

Així mateix, el contractista presentarà al començament dels treballs un pla de formigonat per a cada element de l'obra, que haurà de ser aprovat per la direcció d'obra.

3.6.2 Pla de formigonat

El pla de formigonat consisteix en l'explicitació de la forma, mitjans i procés que el contractista seguirà per a la bona col·locació del formigó.

En el pla es farà constar:

- Descomposició de l'obra en unitats de formigonat, indicant-se el volum de formigó a emprar en cada unitat.
- Forma de tractament de les juntes de formigonat.

Per a cada unitat es farà constar:

- Sistema de formigonat (mitjançant bomba, amb grua i cubilot, canaleta, abocament directe, i d'altres).
- Característiques dels mitjans mecànics.
- Personal.
- Vibradors (característiques i nombre d'aquests, indicant els de recanvi per possible avaria).
- Seqüència reblerta dels motlles.
- Mitjans per evitar defectes de formigonat per efecte del moviment de les persones (passarel·les, bastides, taulons o d'altres).
- Mesures que garanteixin la seguretat dels operaris i personal de control.
- Sistema de curat de formigó.

Respecte al sistema de curat serà amb aigua, sempre que sigui possible. La duració mínima del curat serà de set (7) dies. El curat amb aigua no podrà executar-se a base d'esporàdics regs del formigó, sinó que cal garantir la constant humitat de l'element a base de recintes que es mantinguin amb una làmina d'aigua, materials tipus arpillera o geotèxtil permanentment amarats en aigua, sistema de reg continu o cobriment complet mitjançant plàstics.

En cas que no sigui possible el curat amb aigua es recorrerà a l'ús de materials filmògens, que s'aplicaran immediatament després del formigonat en cas de superfície lliure, o immediatament després del desencofrat en el seu cas. Es garantirà un gruix suficient de material filmògen estès a tota la superfície de l'element, excepció feta de la part que constituirà la junta de formigonat.

Queda totalment prohibit l'arranjament de defectes en el formigó (cocos, rentats, etc.) sense les instruccions de la direcció d'obra.

3.7 Elements auxiliars

3.7.1 Encofrats i motlles

- Definició.

En aquesta unitat d'obra queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- Els càlculs de projecte dels encofrats.
- Els materials que constitueixen els encofrats, fins i tot matavius.
- El muntatge dels encofrats, fins i tot soleres.
- Els productes de desencofrat.
- El desencofrat.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

- Tipus d'encofrat.

Els tipus d'encofrat per a les obres d'aquest projecte són:

- Encofrat per a fonaments i per a paraments no vistos d'alçats de murs i estreps. En aquests encofrats es podran emprar taules o taulons sense raspallar i d'amples i llagades no necessàriament uniformes, així com xapes metàl·liques o qualsevol altre material que no resulti deformat pel formigonat o la vibració.
- Encofratge pla a alçats de murs i estreps, per a deixar el formigó vist. Seran taules de fusta raspallada i encadellades, cairejades, amb un gruix de vint-i-quatre mil·límetres (24 mm) i una amplada que oscil·larà entre deu i quinze centímetres (10 i 15 cm). Les toleràncies màximes d'acabat mesurades als paraments, un cop desencofrats, amb regle de dos metres (2 m), seran de vint mil·límetres (20 mm) als murs i estreps i de deu mil·límetres (10 mm) a les piques.
- Encofratge pla a lloses de tauler formigonades "in situ". Seran de taules de fusta raspallades i encadellades, amb una amplada màxima de deu centímetres (10 cm). Les toleràncies màximes d'acabat mesurades als paraments, un cop desencofrats amb regle de dos metres (2 m), seran de deu mil·límetres (10 mm).

- Execució.

No es permetrà reutilitzar més de dos cops l'encofratge de fusta en paraments vistos.

Per a facilitar el desencofratge, la Direcció d'Obra podrà autoritzar o ordenar l'utilització d'un producte desencofrant, que no deixi taca a la superfície del formigó vist.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de Validació: https://seuelectronica.diba.cat

El desencofratge no es realitzarà fins que el formigó hagi arribat a la resistència necessària per a suportar amb suficient marge de seguretat i sense deformacions excessives, els esforços als que estarà sotmès com a conseqüència del desencofratge o descimbrament.

Es posarà especial atenció en retirar, oportunament, tot element d'encofratge que pugui impedir el lliure joc de les juntes de retracció i dilatació, així com de les articulacions si n'hi han.

No es permetrà la utilització de capelles o filferro per a la subjecció dels encofratges, si excepcionalment s'empressin, les puntes de filferro es deixaran tallades a ras de parament.

3.8 Senyalització i abalisament

3.8.1 *Marques vials*

3.8.1.1Definició

Marca viària, reflectoritzada o no, és aquella guia òptica sobre la superfície de la calçada, fent línies i signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.

Les marques viàries projectades són: permanents, (quant a la utilització prevista), i tipus 1 (marques viàries convencionals).

Les zones a pintar s'indiquen al Document número 2, Plànols.

El Contractista haurà de realitzar el replanteig de les línies a marcar, indicant el Director de l'Obra els punts on comencen i acaben les línies contínues de prohibició d'avançar.

Les unitats d'obra de marques viàries inclouen, sense caràcter limitatiu: la col·locació i retirada de la senyalització d'obra; el replanteig i premarcatge de les marques; el subministrament, emmagatzematge, transport a l'obra i aplicació dels materials; la prestació dels equips de personal i maquinària; la neteja del paviment sobre el que s'han d'aplicar; la recollida, càrrega i evacuació d'envasos i restes de materials a dipòsits autoritzats; qualsevol material, treball o mitjà auxiliar per a desenvolupar-les i acabar-les en les condicions de qualitat demanades i en el termini contractat; i el manteniment fins a la recepció provisional.

3.8.1.2Maquinària d'aplicació.

La maquinària d'aplicació proposada haurà de ser aprovada pel Director de l'Obra i, en qualsevol cas, inclourà els mitjans necessaris per a la neteja de la superfície del paviment, si calgués, l'aplicació de pintura polvoritzant-la amb o sense aire, i també els mitjans per al seu desplaçament propi i pel transport dels materials necessaris. Tindrà les característiques tècniques següents:

Característica	**Valor definitori**
Tipus de tracció	Autopropulsada
Potència mínima	36 CV
Capacitats simultànies d'actuació	Aplicar ratlla de 30 cm d'amplada Circulant a 5 Km/h Salvant rampa del 8% Amb cabals de 12 l/min de pintura i 7 l/min de microesferes Mantenint constants les pressions d'aplicació.
Autonomia	Capacitats dels dipòsits: De pintura .....320 l (proveït d'agitador automàtic i filtre) De microesferes de vidre.....200 l
Automatismes	Sincronització simultània de dos pistoles Sistema de tall de flux automàtic i sincronitzat de totes les pistoles, accionable des de quadre de comandament.

Característica	**Valor definitori**
Control de la dosificació	- CAD (Control Automàtic de Dosificació).- - CVD (Control Visual de Dosificació).- Qualsevol sigui el tipus de sistema emprat deu assegurar que la dosificació de l'aplicació, independentment de la velocitat de desplaçament de la màquina, se mantingui entre el 95% i el 105% de la dotació especificada.
Aplicadors de microesferes de vidre	Els dispositius hauran d'estar sincronitzats de manera que, durant l'aplicació (circulant a velocitats d'entre 0 i 8 Km/h), cobreixin tota la superfície de la marca viària pintada. Podran emprar sistemes a pressió o de gravetat, proveïts de dispositius temporitzadors.
Aplicadors de pintura	Permetran l'aplicació de bandes d'entre 10 i 40 cm d'amplada constant i ben perfilada, sense fer servir discos limitadors ni altres elements que produeixin residus.
Termòmetres i higròmetres	La màquina estarà proveïda de medidors fiables de la temperatura i humitat atmosfèriques, i també de la temperatura del paviment.
Neteja	Disposarà d'un sistema de neteja que permeti rentar de manera ràpida els circuits pels que corren els materials. El líquid resultant de la neteja serà recollit dins d'un tanc o contenidor disposat a l'efecte per al seu reciclat, quedant prohibit abocar-lo a l'exterior.

3.8.1.3Dosificacions per aplicació

Les marques definitives a fer sobre la capa final de MBC tipus AC16surfS silícica, seran de color blanc i amb les dotacions següents:

Pintura acrílica a l'aigua. (A emprar solament en marques lineals permanents, i en tota mena de marques en senyalitzacions temporals).

Nou-cents grams de pintura per metre quadrat (0,900 kg/m^2) i sis-cents grams de microesferes de vidre per metre quadrat (0,600 kg/m^2).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3338ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Material termoplàstic d'aplicació en calent.

Tres quilograms de pintura per metre quadrat (3 kg/m^2) i sis-cents grams de microesferes per metre quadrat (0,600 kg/m^2).

Material termoplàstic de dos components d'aplicació en fred.-

Tres quilograms de pintura per metre quadrat (3 kg/m^2) i sis-cents grams de microesferes per metre quadrat (0,600 kg/m^2).

3.8.1.4Característiques essencials

Les característiques essencials de les marques viàries definides en la norma UNE 135 200(1), i els mètodes de mesura a emprar, per comprovar el bon resultat de l'aplicació, son els següents:

CARACTERÍSTICA	FACTOR MESURAT	NORMA	APARELL MESURA
Visibilitat nocturna	Coeficient de retrorreflexió R'	UNE 135 270	Retrorreflectòmetre Angle d'il·luminació: 3.5º Angle d'observació:4.5º Il·luminant: CIE tipus A
Visibilitat diürna	Coordenades cromàtiques (x,y) Factor de luminància (β) Relació de contrast (R_c)	UNE 48 073	Colorímetre de geometria 45/0 Il·luminant D 65 Observador patró 2º
Resistència a l'esllavissament	Coeficient de resistència a l'esllavissament (SRT)	UNE 135 272	*Pèndol TRL*

Els valors exigits es donen més endavant al control durant el període de garantia.

3.8.1.5Execució.

L'aplicació serà feta tenint en compte el contingut de l'apartat 700.6 del PG-3 en tot lo relatiu a la preparació de la superfície, les limitacions a l'aplicació per motius meteorològics (humitat, temperatura i vent), el premarcat i l'eliminació de marques viàries existents.

3.8.1.6Control de qualitat.

El control de qualitat de les obres de senyalització horitzontal inclourà la comprovació dels materials amuntegats, de llur aplicació i de les unitats acabades.

El Contractista lliurarà al Director de l'Obra, cada dia, un part d'execució al que hauran d'aparèixer els següents conceptes:

- Marca, o referència, i dosificació dels materials consumits.
- Tipus i dimensions de la marca viària.
- Localització i referències sobre el paviment de les marques viàries.
- Data d'aplicació.
- Temperatura i humitat relativa al principi i al fi de la jornada.
- Observacions i incidències que, a judici del Director de l'Obra, poguessin influir en la durabilitat i/o les característiques de la marca viària aplicada.

Control de recepció dels materials

Se comprovarà la marca o referència dels materials aplegats, per a verificar que es corresponen amb la classe i qualitat comunicada al Director de l'Obra. En aquesta verificació, es prendrà nota de la data de fabricació, i el Director de l'Obra rebutjarà les partides de materials fabricades més de sis (6) mesos abans de l'aplicació, per bones que haguessin estat les condicions de manteniment, i les de menys de sis (6) mesos, quan consideri no han estat mantingudes en les condicions degudes.

De l'aplec fet en obra, s'agafaran dos mostres de cada tipus de producte que no disposi de segell de qualitat, seguint els passos marcats al capítol de materials. El laboratori acreditat farà els assaigs d'homogeneïtat ja esmentats per admetre l'ús, i els de verificació següents:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3338ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ASSAIGS DE VERIFICACIÓ

MATERIAL	ASSAIG	NORMA D'ASSAIG	CONDICIONS D'ACCEPTACIÓ
PINTURA	Resistència al sangrat (Pintura aplicada a 720 g/m²±10% sobre proveta de betum estàndard i celofan).	UNE 135 201	Relació de contrast > 0,96
	Estabilitat en envàs plé. (18 hores a 60ºC±2ºC).	UNE 48 083	Variació de consistència ≤ 5 KU. No hi hauran pells, qualls ni dipòsits durs.
	Envelliment artificial accelerat (168 hores partides en cicles de 8 hores de radiació UV 280 nm i 315 nm a 60ºC±3ºC i de 4 hores de condensació a 50ºC±3ºC).	UNE 48 251	β no variarà en més de 0,03. Les coordenades cromàtiques seguiran dins del polígon especificat en UNE 135 200/1. El material no tindrà cap defecte superficial.
	Resistència als àlcalis (Pel·lícula de 400 μm ± 40 μm amb aplicador Dr. Blade sobre 3 provetes de metacrilat de 100 200 10 mm, secades 24 hores a 23ºC ± 2ºC i 50%±5% d'humitat i mantingudes horitzontals 150 hores en estufa a 45ºC ± 2ºC amb ventilació.	UNE 48 144 mètode 1 procediment A. Introduïda 48 hores en solució de OHNa al 10% en pés.	β no variarà en més de 0,03.
	Temps de secat ("no pick up" per rodatge)	UNE 135 202	≤ 30 minuts ( )
	Poder de cobertura.	UNE 135 213	R_c (blanca) ≥ 0,95 R_c (groga) ≥ 0,90
	Color. (Preparar proveta desengreixada d'alumini de 150 75 0,6 mm amb pel·lícula de 350μm±35μm, i mantenir horitzontal 168 hores a 23ºC ± 2ºC i 50%±5% d'humitat protegida del sol i de la pols). (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i il·luminant patró CIE D65)	UNE 48 073 /2	Les coordenades cromàtiques de cada color han de ser dins del polígon assenyalat a la norma UNE 135 200/1.
	Factor de luminància. (Sobre proveta preparada com la de color). (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i il·luminant patró CIE D65)	UNE 48 073/2	Blanca β≥0,84 Groga β≥0,40

ASSAIGS DE VERIFICACIÓ

MATERIAL	ASSAIG	NORMA D'ASSAIG	CONDICIONS D'ACCEPTACIÓ
TERMOPLÀSTIC D'APLICACIÓ EN CALENT	Punt de reblaniment	UNE 135 222	≥ 95ºC
	Resistència a fluir. (Con de material mantingut 24 hores a 60ºC ± 2ºC).	UNE 48 178	Pèrdua d'alçada < 10%.
	Color. (Preparar proveta a 2600 g/m2 sobre suport llis i fàcil de desprendre, i mantenir horitzontal 24 hores a 23ºC ± 2ºC i 50%±5% d'humitat protegida del sol i de la pols). (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i il·luminant patró CIE D65)	UNE 48 073 /2	Les coordenades cromàtiques de cada color han de ser dins del polígon assenyalat a la norma UNE 135 200/1.
	Factor de luminància. (Sobre proveta preparada com la de color). (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i il·luminant patró CIE D65)	UNE 48 073/2	Blanca β≥0,80 Groga β≥0,40
	Estabilitat a la calor. (6 hores a 200ºC±2ºC).	UNE 135 221	β no variarà en més de 0,03.
	Envelliment artificial accelerat. (Preparar proveta desengreixada d'alumini de 150 75 0,6 mm amb pel·lícula a 2600 g/m2, i mantenir horitzontal 24 hores a 23ºC ± 2ºC i 50%±5% d'humitat protegida del sol i de la pols). (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i il·luminant patró CIE D65) (168 hores partides en cicles de 8 hores de radiació UV 280 nm i 315 nm a 60ºC±3ºC i de 4 hores de condensació a 50ºC±3ºC).	UNE 48 251	β no variarà en més de 0,03. Les coordenades cromàtiques seguiran dins del polígon especificat en UNE 135 200/1. El material no tindrà cap defecte superficial.
	Resistència als àlcalis (Pel·lícula de 3 mm sobre 3 provetes de metacrilat de 100 200 10 mm, secades horitzontals 24 hores a 45ºC ± 2ºC amb ventilació.	UNE 48 144 mètode 1 procediment A. Introduïda 48 hores en solució de OHNa al 10% en pés.	β no variarà en més de 0,03.

ASSAIGS DE VERIFICACIÓ			
MATERIAL	**ASSAIG**	**NORMA D'ASSAIG**	**CONDICIONS D'ACCEPTACIÓ**
PLÀSTIC D'APLICACIÓ EN FRED	Per a aplicar el plàstic sobre les provetes, es tindran 500 g d'una barreja amb la proporció marcada pel fabricant, que s'agitaran amb espàtula durant un minut. Les aplicacions seran fetes a raó de 3000 g/m^2 pels de capa grossa, i 1200 g/m^2 pels de capa fina.		
	Temps de secat ("no pick up" per rodatge) (Sobre proveta de vidre de 100 200 3 mm).	UNE 135 202	≤ 30 minuts
	Color. (Sobre proveta desengreixadad'alumini de 150 75 0,6 mm mantinguda horitzontal 24 hores a 23ºC ± 2ºC i 50%±5% d'humitat protegida del sol i de la pols). (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i il·luminant patró CIE D65)	UNE 48 073 /2	Les coordenades cromàtiques de cada color han de ser dins del polígon assenyalat a la norma UNE 135 200/1.
	Factor de luminància. (Sobre proveta igual a la de color). (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i il·luminant patró CIE D65)	UNE 48 073/2	Blanca β≥0,84 Groga β≥0,40
	Envelliment artificial accelerat. (Preparar tres provetes com les de color, deixant-ne una de referència, i mesurar el color i factor de luminància de totes tres). (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i il·luminant patró CIE D65) (168 hores partides en cicles de 8 hores de radiació UV 280 nm i 315 nm a 60ºC±3ºC i de 4 hores de condensació a 50ºC±3ºC).	UNE 48 251	β no variarà en més de 0,03. Les coordenades cromàtiques seguiran dins del polígon especificat en UNE 135 200/1. El material no tindrà cap defecte superficial.
	Resistència als àlcalis (Pel·lícula de 1,5 mm sobre 3 provetes de metacrilat de 100 200 10 mm, secades horitzontals 24 hores a 23ºC ± 2ºC i 50%±5% d'humitat relativa.	UNE 48 144 mètode 1 procediment A. Introduïda 48 hores en solució de OHNa al 10% en pes.	β no variarà en més de 0,03.

Dels aplecs de microesferes de vidre i de granulats antilliscament, s'agafaran mostres segons el ja esmentat al capítol de materials d'aquest Plec dels materials sense segell de qualitat, i s'assajarà el percentatge de microesferes defectuoses i l'índex de refracció, segons norma UNE-EN-1423.

Caldrà rebutjar els aplecs de:

- Pintures i termoplàstics que no compleixin lo demanat pels assaigs de verificació, o no entrin dins de les toleràncies marcades pels resultats dels assaigs d'homogeneïtat de la norma UNE 135 200(2).
- Microesferes de vidre que no compleixin les especificacions de percentatge de defectuoses i índex de refracció marcades a la norma UNE-EN-1423 i al capítol de materials d'aquest Plec.

Els aplecs fets amb materials que no compleixin alguna de les condicions abans esmentades seran rebutjats, però podran ser presentats a una nova inspecció quan el subministrador acrediti al Contractista que totes les unitats han estat examinades i assajades, i s'han eliminat les defectuoses o han estat corregits llurs defectes. En aquestes condicions, podran tornar-se a assajar de la manera ja esmentada. Si novament fossin classificats com rebutjables, el contractista els traurà de l'obra. Si s'haguessin fet aplicacions de materials rebutjables, el contractista les deurà suprimir i repetir amb material acceptat, al seu càrrec.

El Director de l'Obra, a més de disposar de la informació aportada pels anteriors assaigs, podrà identificar i comprovar la qualitat i homogeneïtat dels materials aplegats sempre que ho consideri oportú.

Control de l'aplicació.

Durant l'aplicació dels materials que formen part de la unitat d'obra, se realitzaran controls per a comprovar que són els mateixos dels amuntegaments i s'empren amb les dosificacions marcades.

Aquests controls es faran sempre, tant si els materials tenen la marca "N" d'AENOR, com si no.

Les dotacions d'aplicació es determinaran segons la norma UNE 135 274, disposant una sèrie de làmines metàl·liques no deformables sobre la superfície del paviment al llarg de la línia i en sentit transversal a d'ella, per on passarà la màquina aplicadora. Per a cada punt de mostra es col·locaran un mínim de deu (10) làmines separades trenta o quaranta metres entre si (30 o 40 m).

Per a prendre les mostres per als assaigs d'identificació, se tindran en compte els criteris següents:

- Es dividirà l'obra en trams de control, en un nombre "C_i" funció del volum total, devent-se realitzar aleatòriament, a "S_i" trams ($S_i=C_i^{1/2}$), una pressa de mostres dels materials emprats.

(Si S_i fos decimal, s'agafaria el nombre sencer immediat superior).

- Les mostres seran presses directament del dispositiu aplicador de la màquina, al que s'haurà tallat el subministrament d'aire per l'atomització. A cada tram de control es prendran dos (2) mostres d'un litre (1 l) cadascuna.

Seran rebutjades les marques viàries aplicades en cada tram de control, si es dona algun d'aquests casos:

- Als assaigs d'identificació, esmentats al capítol de materials d'aquest Plec, sobre les mostres, els materials no compleixen les toleràncies admeses a la norma UNE 135 200(2).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Les dotacions d'aplicació mitges dels materials, obtingudes a partir de les planxes metàl·liques, no queden entre el 95% i el 105% dels valors especificats en aquest Plec.
- La dispersió dels valors obtinguts de dotacions dels materials aplicats sobre el paviment, expressada en funció del coeficient de variació (v), supera el 10%.

Les marques viàries rebutjades, hauran de ser suprimides i aplicades de nou pel Contractista al seu càrrec. Els nous materials emprats i les noves marques viàries seran sotmesos als mateixos controls que ho havien estat els rebutjats.

Direcció de l'Obra, a més de disposar de la informació aportada pels controls esmentats, podrà, mentre es fa l'aplicació, ordenar l'identificació de materials i la verificació de les dosificacions, sempre que ho consideri oportú.

Control durant el període de garantia.

En acabar les obres i abans de complir-se el període de garantia, se realitzaran controls periòdics de les marques viàries per a determinar llurs característiques essencials i comprovar "in situ" si compleixen les especificacions mínimes marcades a la taula següent.

TIPUS DE MARCA	**PARÀMETRES D'AVALUACIÓ**				
	Coeficient de retrorreflexió R' (mcd lx^{-1} m^{-2})			Factor de lluminància (β)	SRT
	A 30 dies	A 180 dies	A 730 dies	Sobre asfalt	
Permanent (blanca)	300	200	100	0,30	0,45
Temporal (groga)	150			0,20	0,45

Les marques viàries rebutjades, hauran de ser suprimides i aplicades de nou pel Contractista als seu càrrec. Les noves marques executades per substituir-les, seran sotmeses als mateixos controls d'aplicació i durant el període de garantia que ho havien estat les rebutjades.

LA Direcció de l'Obra podrà comprovar tantes vegades com ho consideri oportú, al llarg del termini de garantia, que les marques viàries compleixen les característiques essencials i les especificacions marcades en aquest Plec.

3.8.2 Senyalització vertical

Es defineixen com senyals i cartells verticals de circulació retrorreflectants, el conjunt d'elements destinats a informar, ordenar o regular la circulació del trànsit per carretera i que tinguin textos i/o pictogrames.

Seran fabricats i instal·lats de manera que ofereixin la màxima visibilitat tant de dia com de nit, i per això seran capaços de reflectir la major part de la llum incident (generalment procedent dels fanal dels vehicles) en la mateixa direcció però en sentit contrari. Tots els senyals aniran protegits amb una làmina antigraffitti.

A l'obra es faran servir senyals temporals (amb fons groc) per als desviaments de trànsit, i permanents (amb fons blanc) per a dotació pròpia de la carretera.

3.8.2.1Senyalització vertical de codi.

Definició.

Les unitats d'obra amb les que s'organitza la senyalització vertical de codi són:

- Plaques per a senyals de trànsit de diferents formes, mesures i nivells de retrorreflectància.

Inclouen el subministrament, emmagatzematge i trasllat a l'obra de les plaques i tots els elements per a fixar-les als pals de suport.

- Muntatge de plaques.

Inclouen les operacions de presentació, orientació i subjecció de la placa al suport.

- Suports de perfils buits d'acer galvanitzat per a plaques.

Inclouen les operacions de replanteig; obertura de clots per fonaments; subministrament, col·locació, compactació i curat del formigó de fonaments; i el subministrament del pal, introducció en el formigó tendre, aplomat i manteniment amb tornapuntes i falques.

A més, totes aquestes unitats d'obra inclouen el muntatge i desmuntatge de les senyalitzacions d'obra mentre s'executen les operacions esmentades, i els materials, treballs i obres auxiliars per tal d'aconseguir acabar les unitats d'obra amb les característiques de qualitat demandes i en el termini contractat; i el manteniment fins a la recepció provisional.

Control de qualitat.

El control de qualitat de les obres de senyalització vertical de codi inclourà la comprovació dels materials amuntegats, de llur aplicació i de les unitats acabades.

El Contractista lliurarà al Director de l'Obra, cada dia, un part d'execució al que hauran d'aparèixer els següents conceptes:

- Data d'instal·lació.
- Localització de l'obra.
- Nombre de senyals instal·lats per tipus (advertència de perill, reglamentació i indicació) i naturalesa (serigrafiats, amb tractament anticondensació,...).
- Situació dels senyals sobre plànols amb referències.
- Observacions i incidències que, al parer del Director de l'Obra, poguessin influir en la durabilitat i/o característiques del senyal instal·lats.

-Control de recepció.

A cada partida de materials de senyalització vertical de codi arribada a l'obra es comprovarà la marca o referència d'aquells, que deurà correspondre's amb la classe i qualitat acceptada pel Director de l'Obra.

Amb els materials amuntegats, el Director de l'Obra, amb la periodicitat que consideri adient, podrà ordenar la formació de dos conjunts de mostres d'assaig: un conjunt per ser enviades al laboratori acreditat, on seran sotmeses als assaigs no destructius assenyalats al punt 701.7.1.2 del PG-3:

- Inspecció visual de l'aspecte dels senyals.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Identificació del fabricant dels senyals.
- Comprovació de les dimensions.
- Comprovació de les característiques fotomètriques i colorimètriques inicials (Coeficient de retrorreflexió (R'); coordenades colorimètriques dels vèrtex dels polígons CIE; factor de luminància (β)), d'acord amb els valors de les taules donades en aquest PPTP al parlar dels materials.

I l'altre per ser guardades a l'obra per a realitzar assaigs de contrast, si fos necessari. El nombre de peces de cada tipus a prendre a cada mostra serà el donat a la taula següent:

Nombre de senyals del mateix tipus										
En amuntegament (N)	2-15	16-25	26-90	91-150	151-280	281-500	501-1200	1201-3200	3201-10000	10001-35000
En la mostra(S)	2	3	5	8	13	20	32	50	80	125

Cada senyal o cartell del que resultin mesures defectuoses, es comptarà com a defectuós, i, segons el nombre total de defectuosos i el volum de la mostra, es considerarà acceptable o rebutjable l'aplec i quants senyals s'haguessin col·locat d'ell a l'arribada de l'Informe d'assaigs del laboratori acreditat. Els nombres per decidir seran els de la taula:

Criteris per l'acceptació o rebuig d'una mostra representativa de senyals del mateix tipus, amuntegats o instal·lats a l'obra.							
Nivell de qualitat acceptable: 4,0							
Volum de la mostra (Ut)	2-5	8-13	20	32	50	80	125
Màxim d'unitats defectuoses per acceptació	0	1	2	3	5	7	10
Mínim d'unitats defectuoses per a rebuig	1	2	3	4	6	8	11

Tots els materials en aplec dels tipus de senyals o cartells rebutjables, segons els assaigs fets, seran desmuntats i retirats de l'obra a càrrec del Contractista, que haurà de subministrar-les de nou, assajar-les i muntar-les una altra vegada.

3.8.2.2Senyalització vertical en alumini.

Definició.

La instal·lació de la senyalització vertical d'alumini inclou, sense que la relació sigui limitativa i prèvia aprovació per part de la Direcció Facultativa de tots els materials a utilitzar, els treballs següents:

- Les operacions de senyalització d'obra i de seguretat viària per a l'execució dels treballs d'acord amb el que s'estableix a la Norma "8.3-IC. Senyalització d'Obres".
- Comprovació de les característiques mecàniques del terreny de recolzament del fonament i la verificació de gàlibs.
- El replanteig dels senyals.
- La demolició del paviment de qualsevol tipus.
- L'excavació del fonament en qualsevol tipus de terreny inclòs l'entibació i l'esgotament si s'escau.
- La càrrega i transport dels productes sobrants de les demolicions i les excavacions a l'abocador inclòs el cànon d'abocament.
- El subministrament de formigó, acer, base de subjecció, ancoratges, pals, abraçadores, panells i qualsevol altre material necessari per a l'acabament del senyal.
- La col·locació, vibrat i curat del formigó.
- La col·locació d'ancoratges.
- La col·locació de tots els elements que formen el senyal, tals com suports, abraçadores, panells, etc.
- La reposició dels paviments i qualsevol altre element viari enderrocat o malmès pels treballs.
- La retirada de la senyalització d'obres.
- Recollida i documentació de tota la informació de la implantació dels senyals.

L'execució de l'excavació serà manual o mecànica i acomplirà el que s'estableix en els corresponents articles d'aquest plec. Una vegada executada l'excavació, la Direcció d'Obra examinarà el terreny de recolzament i autoritzarà o modificarà les mides previstes inicialment per al fonament.

El formigonat del fonament es realitzarà contra el terreny, és a dir, sense encofrar encara que les irregularitats de l'excavació suposin un increment notable del volum de formigó.

Mitjans Tècnics i Equips de Treball

Abans de l'inici dels treballs, el contractista facilitarà a la Direcció d'obra, per a la seva comprovació i aprovació, les dades tècniques de l'industrial que realitzarà la senyalització.

L'industrial disposarà d'instal·lació de producció de senyals informatius d'alumini i dels equips materials i humans necessaris per complir les prescripcions del present Plec de Condicions, Aquestes instal·lacions i equips hauran de ser descrits en les dades tècniques abans esmentades.

El contractista adjudicatari haurà d'adoptar les mesures de control de qualitat necessàries per complir les especificacions del present Plec de Condicions.

La Direcció d'Obra podrà rebutjar el personal que al seu judici no reuneixi les condicions d'aptitud per al bon desenvolupament dels treballs a realitzar per l'industrial, havent de ser substituït per altre personal que sigui apte, sense dret a cap reclamació per part del contractista.

Replanteig

Els criteris d'implantació dels senyals seran els que fixi el Manual de Senyalització viària d'orientació de Catalunya, de la Direcció General de Carreteres, actualment en fase d'aprovació.

El projectista, els directors de les obres i el contractista hauran d'acreditar de manera fefaent el coneixement d'aquest manual.

El replanteig dels senyals es realitzarà amb l'ajut d'un GPS o amb PK calculat amb odómetre (PK + distància en metres), d'acord amb la posició indicada en el projecte i amb un marge de ± 7 m. En primera fase es materialitzarà amb una estaca o element similar. Posteriorment, es comprovaran els gàlibs, la visibilitat i l'adequació a la normativa. En cas que la direcció d'obra aprovi la implantació, es procedirà a materialitzar el replanteig dels senyals de manera definitiva mitjançant estaques formigonades o sistemes equivalents. En cas que la direcció d'obra decideixi modificar la implantació dels senyals, es realitzarà una altra proposta que haurà d'ésser aprovada per escrit per la Direcció General de Carreteres. Posteriorment, es tornarà a iniciar el procés de replanteig tal com s'ha assenyalat abans.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Càlculs resistents

El contractista presentarà per a la seva aprovació els càlculs resistents de tots els elements que constitueixen la senyalització d'alumini, inclòs el fonament.

Per al desenvolupament del càlculs s'aplicaran les normes:

- UNE. 135311 Señalización vertical. Elementos de sustentación i anclaje. Hipótesis de cálculo.
- Tots els materials utilitzats en la fabricació de senyals d'orientació s'hauran de justificar mitjançant un càlcul estructural d'acord a la Norma UNE-EN 12899-1.
- EN. 1999 Eurocódigo 9. Proyecto de estructuras de Aluminio.

S'adoptarà el valor de 1500 N/m^2 per l'efecte de pressió més succió del vent sobre les plaques. La deformació de les plaques per l'acció del vent no superarà la centèsima de la llum. A les comarques de l'Alt Empordà, Baix Empordà, Terra Alta, Montsià i Baix Ebre on la situació sigui exposada al vent s'analitzarà la conveniència de utilitzar un valor de 2000 N/m^2 pel càlcul estàtics i resistents.

El fonament es calcularà com un pou rígid. En el càlcul de les pressions sobre el terreny es tindran en compte els coeficients de balast vertical i horitzontal. Per al càlcul s'adoptarà una relació d'ambdós coeficients igual o inferior a 0,3. La pressió sobre el terreny serà inferior a 0,1 N/mm^2 en el fons del fonament i a 0,03 N/mm^2 en les parets laterals. La direcció d'obra podrà modificar aquests límits una vegada examinat el terreny.

Certificat de les característiques qualitatives i quantitatives dels materials

Els materials utilitzats pel contractista hauran d'acreditar les característiques qualitatives i quantitatives exigides en el present Plec de Condicions mitjançant certificat atorgat per laboratori d'assaigs homologat.

Entre d'altres caldrà acreditar amb certificats o assaigs les característiques corresponents a:

Resistència estructural:	Tracció. Plec i desplegada. Funcionament com a fusible el conjunt suport-base ancoratge.
Deformació:	Deformació dels panells, lamel·les i unions.
Durabilitat:	Adhesivitat i durabilitat de la adherència dels vinils. Atacs químics (sals, oxigen, carbonats, ciments, …) Atacs físics (abrasió, raigs solars, electròlisis, …)

Sobre els panells ja construïts s'hauran de contemplar els següents assajos:

- Assaig sobre càrregues uniformes de simulació de la pressió del vent
- Assaigs de càrregues puntuals (50 Kg) corresponents a assaigs de vandalisme aplicats a tot arreu i en totes les direccions sobre la superfície del panell.

Disposició dels panells i suports

La distància mínima dels panells al límit del voral o vorera seran:

	DISTÀNCIA	TOLERÀNCIES
HORITZONTAL	50 cm	+ 25 cm
VERTICAL	220 cm	+ 15 cm

En el cas d'existència de cunetes, la tolerància horitzontal es podrà augmentar amb els criteris que estableixi el projecte o la direcció d'obra.

A més a més es compliran les condicions de la figura 25 de la instrucció 8.1-IC.

En la senyalització vertical implantada amb un únic suport, aquest se situarà a un terç (1/3) de l'extrem de la part rectangular del panell. La part del terç del panell restarà, en general, a la banda de la calçada. El suport sobresortirà del panell 10 cm, amb una tolerància de + 5 cm.

En el cas de panells amb dos suports, aquests seran d'igual diàmetre i es col·locaran a un quart (1/4) de l'extrem del panell. Els suports no sortiran per la part superior dels panells.

En les composicions amb subplafons independents la separació entre aquests serà de Hb/4 en cas d'indicar el mateix sentit i Hb/2 si és diferent. Entre plaques i caixetins d'identificació de carreteres la distància serà de Hb/4.

Documentació de la senyalització realitzada.

Periòdicament el contractista adjudicatari lliurarà a la Direcció d'Obra en suport informàtic, un comunicat de treball en el qual figurarà la relació dels treballs efectuats.

En aquest comunicat es descriuran les característiques de la senyalització realitzada i totes aquelles incidències que s'haguessin produït en el desenvolupament dels treballs.

La Direcció d'Obra facilitarà plànols base en suport paper o informàtic, en el que figurarà grafiat les alineacions de les carreteres, façanes, voreres, illetes de canalització de trànsit, perímetre dels passeigs i altres elements, havent l'adjudicatari, en el termini màxim d'un mes natural, d'incorporar en els esmentats plànols base, perfectament dibuixada, la senyalització informativa.

En els esmentats plànols s'incorporaran caixetins en els quals s'anotaran les següents dades:

- Data de col·locació del senyal.
- Tipus de senyal col·locat.
- Text.
- Tipus de suport.
- La posició del senyal amb coordenades X e I donades mitjançant GPS o amb PK calculat amb odómetre (PK + distància en metres).
- Fotografia de legibilitat a una distància de 500 Hb des de la línea del voral.
- Fotografia a curta distància.

Les despeses de replanteig i dibuix en els plànols base facilitats per la direcció d'obra aniran a càrrec de l'adjudicatari, així com també els corresponents a la preparació del plànol de fi d'obra en suport informàtic.

3.8.2.3Període de garantia

Els senyals i cartells verticals de circulació retrorreflectants (serigrafiats o no), fabricats i intal·lats amb caràcter permanent d'acord amb aquest PPTP, i conservats regularment d'acord amb les normes lliurades pel fabricant, serà de cinc (5) anys comptats des de la data de fabricació, o de quatre (4,5) anys i sis mesos des de la instal·lació.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

El Director d'Obra haurà de prohibir la instal·lació de senyals i cartells fabricats més de sis (6) mesos abans de ser col·locats en obra, i podrà prohibir la instal·lació dels fabricats dins dels sis (6) mesos abans de la col·locació si troba que no han estat emmagatzemats i conservats en condicions adequades.

Control durant el període de garantia.

Els senyals i cartells instal·lats de manera permanent i conservats d'acord amb les instruccions del fabricant, hauran de mantenir unes característiques fotomètriques i colorimètriques que seran, com a mínim, les següents:

- Coeficient de retrorreflexió R (cd/(lux∗m^2) amb angle d'observació α=0,2º , β_1=β_2=0 i angle d'entrada 5º, segons color:

COLOR	Blanc	Groc	Roig	Verd	Blau
R (cd/(lux∗m^2)	200	136	36	36	16

- Els factors de luminància (β) seran superiors als especificats, i les coordenades colorimètriques (x, i) hauran de ser dins dels polígons CIE especificats a les taules donades en aquest PPTP pels materials.

El control es realitzarà de la manera assenyalada a la Norma UNE 135 352, i al punt 1.5.5.2. d'aquest Plec per als elements d'abalisament.

Els senyals i cartells verticals que no compleixin les condicions assenyalades, hauran de ser desmuntats, retirats i substituïts de nou pel Contractista als seu càrrec. Els nous, seran sotmesos als mateixos controls de recepció i durant el període de garantia que ho havien estat els rebutjats.

El Director de l'Obra podrà comprovar tantes vegades com ho consideri oportú, al llarg del termini de garantia, que els senyals i cartells verticals compleixen les característiques essencials i les especificacions marcades en aquest Plec.

3.8.2.4Seguretat i senyalització dels treballs.

La senyalització de les obres durant la seva execució estarà d'acord amb la Norma de Carreteres 8.3-IC "Senyalització d'Obres" de setembre de 1987, altres Ordres Complementàries i el Reglament General de Circulació.

El contractista resta obligat a instal·lar al seu càrrec els senyals precisos per indicar la proximitat de l'obra, la circulació en la zona que ocupin els treballs i els punts de possible perill a causa d'aquests, tant en aquesta zona com en els seus marges o immediacions.

Tant el contractista com les empreses col·laboradores i proveïdors, s'atindran a les restriccions i condicions que puguin ser imposades en la circulació de camions i maquinària de l'obra. Es tendirà sempre a minorar l'impacte de l'obra i, per tant, s'hauran d'atendre les indicacions de la Vigilància Mediambiental.

Tota senyalització haurà d'estar suficientment il·luminada durant les hores nocturnes mitjançant elements lluminosos de color vermell o groc-ambre i els abalisaments que especifiqui la Direcció d'Obra.

Durant l'excució dels treballs nocturns, tot el personal que estigui treballant anirà proveït d'elements reflectants tals com: cingles, braçalets, etc., que facilitin la seva detecció als automobilistes.

Seran a càrrec de l'adjudicatari les despeses que s'originin per material de senyalització i seguretat a causa de l'incompliment d'aquest article.

3.8.3 Barrera de seguretat metàl·lica

Complirà les condicions imposades per l'article 704 Barreres de seguretat del PG-3.

A l'obra objecte del Projecte es col·locaran barreres de seguretat del tipus metàl·liques, d'acer galvanitzat i perfil de doble onda, així com les seves corresponents terminals, als llocs indicats al Document núm. 2: Plànols.

Les unitats d'obra corresponents són:

- Barrera de seguretat metàl·lica.

  Aquestes unitats inclouen: el subministrament i emmagatzematge de materials (bandes, separadors, pals, cargols i captafars a fixar); el replanteig de les alineacions; el muntatge i desmuntatge de les senyalitzacions d'obra; l'aportació i actuació de maquinària per clavar pals i soldar perfils a planxes; la presentació de separadors sobre els pals amb fixació fluixa; la fixació de les bandes als separadors, si s'escau; l'anivellació i aplomat de les bandes; l'estrenyiment dels cargols per a la fixació acabada; i la col·locació de captafars on correspongui.

- Terminal en cua de peix.

  Inclou el subministrament de les peces especials; el transport a obra; la presentació sobre la barrera ja muntada; la fixació amb els cargols; i la col·locació de captafars, si s'escau.

- Terminals curts i llargs.

  Inclouen les operacions esmentades per a la barrera de seguretat metàl·lica, però adaptades a les particularitats pròpies dels terminals, com apareix a la denominació de les unitats i als Plànols.

  Totes aquestes unitats d'obra inclouen també tots els treballs i mitjans auxiliars necessaris per acabar-les amb la qualitat demanada i en el termini contractat, i el manteniment fins a la recepció provisional.

3.8.3.1Fonaments de tanques de seguretat

Els pals es fonamentaran per enclavament en el terreny, salvat que la duresa d'aquest ho faci impossible o que la seva resistència sigui insuficient. Per a distingir aquest últim cas, abans de col·locar la tanca es realitzarà un assaig "in situ" sobre el pal enclavat aïllat, consistent a aplicar-li una força paral·lela al terreny i perpendicular a la direcció de la circulació adjacent, dirigida cap a l'exterior de la carretera, i amb el punt d'aplicació a 55 cm per sobre del nivell del terreny, i en mesurar el desplaçament de l'esmentat punt d'aplicació i de la secció del pal a nivell del terreny. Aquesta força s'anirà incrementant fins que el desplaçament del punt d'aplicació arribi a 45 cm.

Es considerarà que la resistència del terreny és adequada si s'acompleixen simultàniament les dues condicions següents:

- La força que produeix un desplaçament del seu punt d'aplicació igual a 25 cm és superior a 8 KN.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df - Adreça de Validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Per un desplaçament del punt d'aplicació de la força igual a 45 cm, el desplaçament del pal a nivell del terreny és inferior a 15 cm.

En terrenys d'escassa resistència es farà un caixó a tot el llarg de la línia de fonaments dels pals, en una amplada de 50 cm i una profunditat de 15 cm, i aquest caixó es reblirà amb formigó HA-25/B/20/II a, disposant prèviament una armadura de 4 Ø 12, amb estreps de Ø 8 cada 50 cm, tota amb barres corrugades B-50. Es deixaran caixetins quadrats de 20 cm de cantell, en el centre de la biga armada, per a clavar-hi els pals a través d'aquests. Es disposaran junts transversals de formigonat a intervals de 12 m, en correspondència amb un quart d'una tanca. Els caixetins es rebliran amb sorra amb una capa superior impermeabilitzant.

En terrenys durs no aptes per a clavar, el pal s'allotjarà en un forat de diàmetre adequat a les mesures transversals d'aquest (120 mm per a C-100) i 450 mm de profunditat mínima. Aquest forat es podrà fer per perforació en massissos petris, o emmotllant un tub en un massís cúbic de formigó HA-25/B/20/II a, de 50 cm de cantell, en els altres casos. El pal s'ajustarà amb falques i els forats es rebliran amb sorra amb una capa superior impermeabilitzant, però en cap cas es reblirà el forat amb formigó.

Si l'estructura que sustenta el parapet té dimensions verticals i resistència suficients, per exemple murs de formigó, es podran allotjar els pals en forats (perforats o emmotllats) de diàmetre adequat al pal (120 mm per a C-100) i 450 mm de profunditat mínima, ajustant-los amb falques i reblerts de sorra, sense omplir el forat de formigó en cap cas.

En cas contrari, com acostuma a passar en taulers de ponts, els pals tindran un peu format per una xapa soldada de 15 mm de gruix, amb quatre forats. El peu se subjectarà, mitjançant quatre femelles M16, a quatre espàrrecs verticals M16, amb ancoratges per a tracció de 22 kN amb longitud mínima de 200 mm. Els ancoratges seran solidaris de l'estructura, bé per haver estat col·locats en formigonar-la, bé perquè s'hi hagin perforat forats i s'hagin fitxat amb un adhesiu o per expansió.

Si l'estructura de mur de maçoneria no té prou resistència, es col·locarà a sobre una biga de formigó HA-25/B/20/II a, de secció 50 x 50 cm i armada amb 8 Ø 12, amb estreps Ø 8 cada 20 cm, per a allotjar-hi els ancoratges de la mateixa manera que al paràgraf anterior.

3.8.3.2Execució

Les bandes portaran els elements d'unió especificats als plànols i la superposició es farà en el sentit del trànsit.

En el cas de la instal·lació de barreres en obres de fàbrica, la separació dels pals serà de dos metres (2 m), per això, es situarà un pal al centre del mateix i es practicarà a la barrera ja instal·lada, el forat necessari per a la seva unió a l'amortidor.

Es col·locaran bandes especials de la longitud necessària, fabricades a mida, fins a una màxima de quatre metres i vuitanta centímetres (4,80 m), si per causes especials no és possible la instal·lació de la mida normalitzada de banda en algun punt.

Pals soldats a xapa a obres de fàbrica:

La soldadura serà de qualitat tres (3) com a mínim i consistirà en un cordó continu de gruix mínim de quatre mil·límetres (4 mm) amb elèctrode bàsic tipus E.2.4.5.B.

El Contractista haurà de prendre les precaucions necessàries per evitar la deformació dels pals o danys al recobriment, deguts al transport o a la instal·lació.

El Director de l'Obra podrà modificar el sistema de fixació introduint les variants que consideri oportunes a fi d'aconseguir una fixació del pal adequada a cada cas.

3.8.3.3Control d'execució

Inclou el control dels elements constitutius aplegats i el control de la unitat acabada.

El Contractista remetrà diàriament al Director d'Obra un part d'execució al que farà constar:

- Data d'instal·lació.
- Localització de l'obra.
- Nombre d'elements instal·lats, tipus per tipus.
- Situació de les barreres de seguretat.
- Observacions i incidències que al parer del Director d'Obra poguessin influir en les característiques i/o la durabilitat de les barreres de seguretat instal·lades.

Caldrà comprovar la marca o referència dels elements aplegats constitutius de les barreres per a verificar es corresponen amb la classe i qualitat acceptada pel Director d'Obra.

Els materials se comprovaran per fraccionament en lots. Cada lot tindrà el nombre d'elements de cada tipus que entrin en 2.000 m de barrera acabada. Sobre ells es faran els mateixos assaigs esmentats en aquest Plec per a acceptar els subministraments. Aplicant els mateixos criteris esmentats aleshores, es rebutjarà o acceptarà cada lot. Els lots rebutjats, hauran de desmuntar-se i substituir totes les peces dels tipus que hagin aparegut com defectuosos, cas de que ja fossin muntats, o treure-los de l'aplec i substituir-los per altres, tot a càrrec del Contractista. Sobre els materials nous, es faran les comprovacions corresponents abans d'admetre-los.

3.8.3.4Garantia

Tots els elements constitutius de les barreres de seguretat que no hagin segut objecte d'arrencament, ruptura ni deformació per l'acció del trànsit, fabricats i instal·lats amb caràcter permanent segons les normes aplicables i aquest Plec, així com conservats regularment d'acord amb les instruccions del fabricant, tindran una garantia mínima de tres (3) anys comptats des de la data de fabricació, i de dos anys i mig (2,5) des de la d'instal·lació.

El Director d'Obra prohibirà la instal·lació d'elements fabricats més de sis (6) mesos abans d'ella, i dels que, fabricats dins d'aquest termini, no haguessin estat conservats en condicions adequades d'emmagatzematge.

Cada fabricant subministrador haurà de lliurar al Director d'Obra les instruccions de conservació dels productes proveïts per ell.

3.8.4 Captafars retrorreflectants emprats a la senyalització horitzontal

3.8.4.1Definició

Són dispositius de guia òptica emprats generalment com a complement de les marques viàries, capaços de reflectir la major part de la llum incident mitjançant retrorreflectors per tal d'avisar, guiar o informar a l'usuari de la carretera. Poden estar formats per una o més peces i fixar-se a la superfície del paviment mitjançant adhesius, ancoratges o incrustació. La part retrorreflectant serà unidireccional o bidireccional, quedant excloses les omnidireccionals.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df - Adreça de Validació: https://seuelectronica.diba.cat

Els captafars retrorreflectants emprats a la senyalització horitzontal inclouen: l'adquisició dels captafars dels tipus marcats al projecte; el transport a l'obra i emmagatzematge; el replanteig dels llocs on s'han d'instal·lar; la preparació de la superfície on han de fixar-se; l'aplicació de l'adhesiu segons instruccions del fabricant i la presentació i compressió del captafar per produir l'enganxament; tots els treballs i mitjans auxiliars necessaris per acabar les unitats amb la qualitat demanada i en el termini contractat; i el manteniment fins a la recepció provisional.

3.8.4.2Control de qualitat

S'aplicarà als captafars en aplec i a l'obra acabada.

Control de recepció dels captafars retrorreflectants

Es comprovarà l'etiquetat dels captafars en aplec per tal de comprovar és correcta d'acord amb lo assenyalat al punt 1.2.4, i que els materials corresponen als tipus i marques admesos per ser emprats a l'obra.

Els captafars que disposin de la marca "N" d'AENOR o d'un altre segell de qualitat de l'Espai Econòmic Europeu podran emprar-se sense passar aquest control, a judici del Director d'Obra. Pels que no disposin de marca de qualitat, es prepararan dues mostres representatives: una, sobre la que fer els assaigs esmentats al punt 1.2.2, serà enviada a un laboratori acreditat, i l'altra serà guardada pel Director d'Obra per a realitzar assaigs de contrast, si fos necessari.

Cada mostra, mentre la quantitat de captafars a emprar a l'obra sigui de menys de 20.000 unitats, estarà formada per tres (3) captafars de cada tipus a emprar; en superar aquella quantitat, la mostra serà de tres (3) unitats per cada deu mil (10.000).

Tots els captafars aplegats d'un tipus del que els inclosos a la mostra presa i assajada no compleixin les característiques exigides de fotometria, colorimetria, coeficient de retrorreflexió, factor de luminància i resiliència, seran rebutjats i solament podran presentar-se a una nova inspecció si el subministrador, pel mitjà del Contractista, acredités haver examinat totes les unitats aplegades, i apartat totes les defectuoses.

Part diari d'execució

El Contractista facilitarà al Director d'Obra cada dia de treball un part on farà constar:

- Data.
- Localització de l'obra i estat de la superfície.
- Nombre i característiques dels captafars instal·lats.
- Tipus de captafars i sistemes de fixació emprats.
- Observacions i incidències durant la instal·lació que, al parer del Director d'Obra, poguessin afectar les característiques i la durabilitat dels captafars.

Control de la unitat acabada

Al llarg del període de garantia es faran controls periòdics per determinar el nombre de captafars desplaçats respecte a la posició inicial que tenien sobre el paviment.

L'obra serà dividida en trams de control, en un nombre variable segons el volum de captafars instal·lats.

Es rebutjaran tots els captafars instal·lats a un tram de control quan:

- Més del dos per cent (2%) dels captafars no són ben fixats a la superfície del paviment.
- Més de cinc (5) captafars consecutius en alineació recta o més de tres (3) en corba, han perdut llur posició inicial o han sigut eliminats pel trànsit.

Els captafars dels trams rebutjats hauran de ser suprimits, substituïts i col·locats de nou pel Contractista al seu càrrec. Els captafars substitutius seran sotmesos al control de qualitat de recepció ja esmentat, també a càrrec del Contractista.

Període de garantia

Els captafars permanents instal·lats a l'obra d'acord amb les prescripcions d'aquest Plec, estaran garantits per el Contractista durant un període de dos anys i sis mesos (2,5 anys) des de la data de fabricació, o dos (2) anys des de la d'instal·lació.

Els captafars temporals, en les mateixes condicions, ho seran per nou (9) mesos des de la fabricació, o sis (6) mesos des de la instal·lació.

El Director d'Obra podrà prohibir la instal·lació de captafars fabricats menys de sis (6) mesos abans si han estat mal conservats, i prohibirà la instal·lació dels fabricats més de sis mesos abans de la data per instal·lar-los.

3.8.5 Abalisament

Són elements d'abalisament retrorreflectants els dispositius de diverses formes, colors i grandàries, instal·lats amb caràcter permanent sobre la calçada o fora de la plataforma, amb la finalitat de:

- Reforçar la capacitat de guia òptica proporcionada pels elements de senyalització tradicionals (marques viàries, senyals i cartells verticals de circulació),
- Advertir de les corrents de circulació possibles,
- No produir danys greus als vehicles que els colpegin,
- Reflectir la major part de la llum incident (generalment procedent dels fanals dels vehicles) en la mateixa direcció d'aquesta però en sentit contrari.

Els tipus d'elements d'abalisament retrorreflectants als que es refereix l'article 703 del PG-3, article al que deuran subjectar-se, són: panells direccionals, fites d'aresta, fites de vèrtex i balises cilíndriques.

3.8.6 Panells direccionals

Són, d'una manera generalitzada, dispositius implantats amb l'objecte de guiar als usuaris de les carreteres o indicar un perill específic. Poden ser emprats en abalisaments tant siguin temporals com permanents.

Deuran disposar de la marca "N" d'AENOR. Les característiques de les parts no reflectants i de les reflectants, les exigències per admetre l'ús dels que no disposin de la marca AENOR i els mètodes de control son els ja esmentats per als senyals verticals retrorreflectants en aquest Plec.

Inclouen materials i operacions semblants als esmentats a propòsit de les plaques de senyalització vertical, i al quadre de Preus nº 1 van plegats amb aquestes unitats, com també els pals de suport.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de Validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.8.7 Captafars sobre barrera metàl·lica

El substrat i la làmina retrorreflectant compliran les condicions imposades pels materials de les lames de cartells verticals retrorreflectants.

La superfície reflectant de cada captafar, serà de cinquanta fins a seixanta centímetres quadrats (50-60 cm^2) i de nivell de reflectància R2.

No constitueixen unitat d'obra, però van inclosos a la barrera de seguretat.

3.8.7.1Col·locació

3.8.8 Panells direccionals de xapa d'acer galvanitzada.

Seran sustentats en pals semblants als dels senyals de circulació, fonamentats en formigó, i deuran resistir una càrrega uniforme sobre el panell de 200 kg/m^2.

3.8.9 Fites de vèrtex i balises cilíndriques

Aquests elements deuen ancorar-se al paviment. Aleshores estaran proveïts de dispositius d'ancoratge que assegurin la fixació permanent per llurs bases i que, en cas d'arrencament, trencament o deformació, no es produeixi cap perill pel trànsit, ni per la fita o balisa, ni pels dispositius d'ancoratge que poguessin romandre sobre la calçada.

3.8.9.1Control de qualitat

S'aplicarà sobre els panells direccionals, fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captafars, en aplecs i instal·lats.

Cada dia de treball, el Contractista facilitarà al Director d'Obra un part d'execució on figuraran els conceptes següents, com a mínim:

- Data d'instal·lació.
- Localització de l'obra i estat de la superfície.
- Nombre d'elements d'abalisament retrorreflectants instal·lats classificats per tipus: panells direccionals, fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captafars.
- Situació dels elements d'abalisament retrorreflectants.
- Observacions i incidències que, a judici del Director d'Obra, poguessin influir en les característiques i durabilitat dels elements instal·lats.

Control de recepció.

Cada partida d'elements d'abalisament arribada a l'obra anirà acompanyada d'un albarà on apareguin les dades següents:

- Nom i adreça de l'empresa subministradora.
- Data del subministrament.
- Identificació de la fàbrica productora.
- Identificació del vehicle que els ha transportat.
- Quantitat subministrada i designació de la marca comercial de cada tipus d'element.
- Certificat acreditatiu del compliment de les especificacions tècniques obligatòries i/o document acreditatiu del reconeixement de la marca, segell o distintiu de qualitat, de cada subministrament, si s'escau.

Se comprovarà la marca o referència dels materials aplegats, per a verificar se corresponen amb la classe i qualitat aprovades per ésser emprades a l'obra.

Si els materials disposen de document acreditatiu del reconeixement de marca, segell o distintiu de qualitat, no caldrà fer cap control complementari, si el Director d'Obra no disposés altra cosa. En cas contrari, es procedirà de la manera assenyalada en aquest mateix Plec en parlar dels materials, per a admetre l'ús i el subministrament.

Control de la unitat acabada.

El Director d'Obra podrà ordenar realitzar els assaigs no destructius de comprovació de característiques dels elements instal·lats descrits a la norma UNE 135 352, tant si els elements disposaven d'un segell de qualitat com si no, establint una mostra de cada tipus d'elements amb el mateix criteri esmentat per quan eren en aplec.

Caldrà definir per a cada element de la mostra comprovada:

- Característiques generals.
    - Tipus d'element i descripció segons el Reglament General de Circulació R.D. 13/1992 de 31.01.92, per a l'aplicació i desenvolupament del text articulat de la Llei sobre Trànsit, Circulació de vehicles a Motor i Seguretat Viària.
    - Localització de l'emplaçament:
        - Carretera
        - PK
        - Sentit
        - Marge
- Nom del fabricant i data de fabricació, segons norma UNE 135 332.
- Naturalesa del substrat (polimèric o metàl·lic).
- Dimensions.
- Identificació dels materials retrorreflectants i no reflectants (tipus, color, nivell), segons norma UNE 135 332.
    - Identificació visual dels materials retrorreflectants amb logotip i nivell, segons norma UNE 135 332.
    - Observacions.
- Ancoratges, pals sustentadors i cargoleria, segons normes UNE 135 312 i 135 314.
    - Pals:
        - Nombre
        - Secció
        - Tipus de perfil
        - Fabricant i data de fabricació
        - Observacions
    - Cargoleria (cargols, volanderes i femelles):

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Nombre
- Observacions

- Ancoratges:
  - Nombre
  - Tipus
  - Observacions.

- Aspecte i estat físic general:
  - Rascades
  - Cops
  - Abonyegaments
  - Enfarinats
  - Despreniments
  - Corrosions
  - Altres desperfectes

- Característiques de les zones retrorreflectants:
  - Coordenades cromàtiques (x, y)
  - Factor de luminància, β en tant per u
  - Coeficient de retrorreflexió, en cd lx^{-1} m^{-2}

- Característiques de les zones no retrorreflectants:
  - Coordenades cromàtiques (x, y)
  - Factor de luminància, β en tant per u
  - Lluentor especular, en %

- Gruix de plaques i lamel·les:
  - Xapa d'acer galvanitzat $\geq$ 1,8 mm
  - Lamel·les d'acer galvanitzat $\geq$ 1,2 mm
  - Lamel·les d'alumini extrusionat $\geq$ 2,5 mm

- Característiques dels elements de sustentació i ancoratge:
  - A la cargoleria: aspecte superficial de cargols, volanderes i femelles.
  - Als pals: aspecte superficial i gruix mig del recobriment galvanitzat.

Seran rebutjats tots els elements instal·lats d'un tipus, i hauran d'ésser desmuntats, substituïts i muntats a càrrec del Contractista, quan:

- El 20% dels continguts a la mostra tinguin dimensions fora de toleràncies o no presentin clarament llegibles les marques d'identificació exigides;
- Més del 10% dels continguts a la mostra no compleixin les condicions de color, luminància i retrorreflexió marcades en aquest Plec al capítol dels materials,
- Més del 10% dels continguts a la mostra presentin defectes corresponents a "aspecte i estat físic general" especificats a la norma UNE 135 352:.

Abans de llur instal·lació, els elements substitutius hauran de subjectar-se al control de recepció ja esmentat.

3.8.9.2Període de garantia

Tots els elements de l'abalisament hauran d'estar garantits pel Contractista per un mínim de tres (3) anys a comptar des de la data de fabricació, o de dos anys i mig (2,5) des de la d'instal·lació, quan hagin estat instal·lats d'acord amb les condicions d'aquest Plec, i mantinguts d'acord amb les indicacions del fabricant, i no hagin sofert trucs ni cops del trànsit, ni hagin estat arrancats per ell.

El Director d'Obra prohibirà la col·locació d'elements fabricats més de sis (6) mesos abans de la data d'instal·lació, per bones que haguessin segut les condicions de conservació i emmagatzematge, i podrà rebutjar els elements que, tot i havent estat fabricats dins del termini esmentat, no hagin estat emmagatzemats en condicions adients.

3.9 Enllumenat i instal·lacions elèctriques

3.9.1 Col·locació dels tubs

Els conductes protectors dels cables seran conformes a la ITC-BT-21, taula 9.

Els tubs descansaran sobre una capa de sorra de gruix no inferior a 5 cm. La superfície exterior dels tubs quedarà a una distància mínima de 46 cm. per sota del terra o paviment acabat.

Es tindrà cura de la perfecta col·locació dels tubs, sobretot a les juntes, de manera que no quedin cants vius que puguin perjudicar la protecció del cable.

Els tubs es col·locaran completament nets per dins, i durant l'obra es cuidarà que no entrin matèries estranyes.

A uns 25 cm per sobre dels tubs i a uns 10 cm per sota del nivell del terra se situarà la cinta senyalitzadora.

3.9.2 Fonamentació de bàculs i columnes

Excavació

Es refereix a l' excavació necessària per als massissos de les fundacions dels bàculs i columnes, en qualsevol classe de terreny.

Aquesta unitat d' obra comprèn la retirada de la terra i rebliment de l' excavació resultant després del formigonat, esgotament d' aigües, estrebat i quants elements siguin en cada cas necessaris per a la seva execució.

Les dimensions de les excavacions s' ajustaran el més possible a les donades en el projecte o en el seu defecte a les indicades per la Direcció Tècnica. Les parets dels clots seran verticals. Si per qualsevol altra causa es originés un augment en el volum de l' excavació, aquesta seria per compte del contractista, certificant-se solament el volum teòric. Quan sigui necessari variar les dimensions de l' excavació, es farà d' acord amb la Direcció Tècnica.

En terrenys inclinats, s' efectuarà una explanació del terreny. Com a regla general s' estipula que la profunditat de l' excavació s' ha de referir al nivell mitjà abans esmentat. L' explanació es perllongarà fins a 30 cm., com a mínim, per fora de l' excavació perllongant-se després amb el talús natural de la terra circumdant.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

El contractista prendrà les disposicions convenients per deixar el menor temps possible obertes les excavacions, amb l' objecte d' evitar accidents.

Si a causa de la constitució del terreny o per causes atmosfèriques les fosses amenacessin ensorrar-se, hauran de ser estrebats, prenent-se les mesures de seguretat necessàries per evitar el despreniment del terreny i que aquest sigui arrossegat per les aigües.

En el cas que penetrés aigua a les fosses, aquesta haurà de ser enxampada abans del farciment de formigó.

La terra sobrant de les excavacions que no pugui ser utilitzada en el rebliment de les fosses, s' haurà de treure aplanant i netejant el terreny que el circumda. Aquesta terra haurà de ser transportada a un lloc on en dipositar-la no ocasioni cap perjudici.

Formigó

El pastat de formigó s' efectuarà en formigonera o a mà, essent preferible el primer procediment; en el segon cas es farà sobre xapa metàl·lica de suficients dimensions per evitar es barregi amb terra i es procedirà primer a l'elaboració del morter de ciment i sorra, afegint-se a continuació la grava, i llavors se li donarà una volta a la barreja, havent de quedar aquesta de color uniforme; si així no passa, cal tornar a donar altres voltes fins a aconseguir la uniformitat; un cop aconseguida s' afegirà a continuació l' aigua necessària abans d' abocar al clot.

S'utilitzarà formigó la dosificació de la qual sigui de 200 kg/m3. La composició normal de la mescla serà:

Ciment: 1

Sorra: 3

Grava: 6

La dosi d' aigua no és una dada fixa, i varia segons les circumstàncies climatològiques i els àrids que s' emprin.

El formigó obtingut serà de consistència plàstica, podent-se comprovar la seva docilitat per mitjà del con d' Abrams. Aquest con consisteix en un motlle tronc-cònic de 30 cm. d' alçada i bases de 10 i 20 cm. de diàmetre. Per a la prova es col·loca el motlle recolzat per la seva base major, sobre un tauler, omplint-lo per la seva base menor, i un cop ple de formigó i enrasat s'aixeca deixant caure amb cura la massa. Es mesura l'alçada "H" del formigó format i en funció d'ella es coneix la consistència:

Consistència	H(cm.)
Seca	30 a 28
Plàstica	28 a 20
Tova	20 a 15
Fluida	15 a 10

3.9.3 Altres feines

Transport i hissat de bàculs i columnes

S' han d' emprar els mitjans auxiliars necessaris perquè durant el transport no pateixin les columnes i bàculs.

L' hissat i col·locació dels bàculs i columnes s' efectuarà de manera que quedin perfectament aplomats en totes les direccions.

Les tenalles dels perns de fixació estaran proveïdes d' arandeles.

La fixació definitiva es realitzarà a base de contraterrades, mai per graneteig. Acabada aquesta operació es rematarà la fonamentació amb morter de ciment.

Arquetes de registre

Seran de les dimensions especificades en el projecte, deixant com a fons la terra original per tal de facilitar el drenatge.

El marc serà d'angular 45x45x5 i la tapa, prefabricada, de formigó de Rk= 160 kg/cm², armat amb diàmetre 10 o metàl·lica i marc d'angular 45x45x5. En el cas de voreres amb terrat, l' acabat es realitzarà fonent ldas d' idèntiques característiques.

El contractista prendrà les disposicions convenients per deixar el menor temps possible obertes les arquetes amb l' objecte d' evitar accidents.

Quan no existeixin voreres, s' envoltarà el conjunt arqueta-cimentació amb vorades de 25x15x12 prefabricats de formigó, havent de quedar la rasant a 12 cm. sobre el nivell del terreny natural.

Estesa dels conductors

L' estesa dels conductors es farà amb summa cura, evitant la formació de coques i torçades, així com rocs perjudicials i traccions exagerades.

No es donarà als conductors curvatures superiors a les admissibles per a cada tipus. El radi interior de curvatura no serà menor que els valors indicats pel fabricant dels conductors.

Escomeses

Seran de les seccions especificades en el projecte, es connectaran en les caixes situades en l' interior de les columnes i bàculs, no existint empalmaments en l' interior dels mateixos. Només es treurà l' aïllament dels conductors en la longitud que penetrin a les bornes de connexió.

Les caixes estaran proveïdes de fitxes de connexió (IV). La protecció serà, com a mínim, IP-437, és a dir, protecció contra cossos sòlids superiors a 1 mm. (4), contra aigua de pluja fins a 60º de la vertical (3) i contra energia de xoc de 6 juls (7). Els fusibles (I) seran APR de 6 A, i aniran a la tapa de la caixa, de manera que aquesta faci la funció de seccionament. L' entrada i sortida dels conductors de la xarxa es realitzarà per la cara inferior de la caixa i la sortida de l' escomesa per la cara superior.

Les connexions es realitzaran de manera que existeixi equilibri entre fases.

Quan les lluminàries no portin incorporat l' equip de reactància i condensador, aquest equip es fixarà sòlidament a l' interior del bàcul o columna en lloc accessible.

Empalmaments i derivacions

Els empalmaments i derivacions es realitzaran preferiblement a les caixes d' escomeses descrites a l' apartat anterior. De no resultar possible es faran a les arquetes, usant fitxes de connexió (una per fil), les quals s'encintaran amb cinta autosoldable d'una rigidesa

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

dielèctrica de 12 kV/mm, amb capes a mig encavalcat i damunt d'una cinta de vinil amb dues capes a mig encavalcament.

Es reduirà al mínim el nombre d' empalmaments, però en cap cas existiran entrocaments al llarg de les esteses subterrànies.

Preses de terra

La intensitat de defecte, llindar de desconnexió dels interruptors diferencials, serà com a màxim de 300 mA i la resistència de posada a terra, mesurada en la posada en servei de la instal·lació, serà com a màxim de 30 Ohm. També s' admetran interruptors diferencials d' intensitat màxima de 500 mA o 1 A, sempre que la resistència de posada a terra mesurada en la posada en servei de la instal.lació sigui inferior o igual a 5 Ohm i a 1 Ohm, respectivament. En qualsevol cas, la màxima resistència de posada a terra serà tal que, al llarg de la vida de la instal·lació i en qualsevol època de l'any, no es puguin produir tensions de contacte majors de 24 V en les parts metàl·liques accessibles de la instal·lació (suports, quadres metàl·lics, etc).

La posada a terra dels suports es realitzarà per connexió a una xarxa de sòl comú per a totes les línies que parteixin del mateix quadre de protecció, mesura i control. A les xarxes de terra, s'instal·larà com a mínim un elèctrode de posada a terra cada 5 suports de lluminàries, i sempre en el primer i en l'últim suport de cada línia. Els conductors de la xarxa de terres que uneixen els elèctrodes hauran de ser:

Nus, de coure, de 35 mm ² de secció mínima, si formen part de la pròpia xarxa de terres, cas en el qual aniran per fora de les canalitzacions dels cables d' alimentació.

Aïllats, mitjançant cables de tensió assignada 450/750 V, amb recobriment de color verd-groc, amb conductors de coure, de secció mínima 16 mm² per a xarxes subterrànies, i d'igual secció que els conductors de fase per a les xarxes posades, cas en el qual aniran per l'interior de les canalitzacions dels cables d'alimentació.

El conductor de protecció que uneix cada suport amb l'electrodomèstic o amb la xarxa de terra, serà de cable unipolar aïllat, de tensió assignada 450/750 V, amb recobriment de color verd-groc, i secció mínima de 16 mm² de coure.

Totes les connexions dels circuits de terra es realitzaran mitjançant terminals, grapes, soldadura o elements apropiats que garanteixin un bon contacte permanent i protegit contra la corrosió.

3.10 Obres diverses

3.10.1 Impermeabilització de paraments amb emulsió bituminosa

Les superfícies a tractar hauran d'estar sanes, netes, exemptes de greixos, pols, olis, òxids, etc. Pot aplicar-se sobre superfícies seques o lleugerament humitejades.

S'aplicarà amb brotxa, corró o pistola, deixant transcórrer unes 24 hores entre capes.

Les eines utilitzades es netejaran immediatament després del seu ús amb aigua neta, abans que el producte hagi assecat.

Indicacions importants

A més es tindran en compte els prescripcions següents:

- És incompatible amb emulsions de tipus catiònic i solucions àcides.
- Si s'observa alguna sedimentació en el seu envàs, podrà retornar-se el producte a la seva condició primitiva, mitjançant una agitació moderada.
- En el seu emmagatzematge haurà d'evitar-se la seva permanència constant al sol directe o a temperatures inferiors a 0º C.
- Amb temps fred, augmenta la seva viscositat pel que es recomana temperar-lo en locals temperats, prèviament a la seva aplicació.
- No aplicar amb temps plujós. Evitar que es mulli estant encara fresc.

3.11 Mesures correctores d'impacte ambiental

3.11.1 Protecció de l'entorn paisatgístic durant les obres.

De manera general, excepte autorització de la Direcció de les obres, queda prohibit l'abocament o el dipòsit temporal o definitiu de materials procedents d'excavació o materials residuals de les obres, havent de ser traslladats als llocs aprovats per la Direcció de l'obra. Es tindrà especial cura en evitar el vessament de materials per les vessants que, en tot cas, hauran de ser retirats.

En el cas d'abocaments temporals o zones de dipòsit de materials, si el substrat queda previsiblement danyat i compactat, es procedirà al seu decapatge previ (20 – 25 cm de profunditat) per a restituir aquestes terres després de l'ocupació de la zona.

D'aquesta manera, i amb l'objectiu de protegir l'entorn paisatgístic de les obres, es realitzaran les següents accions:

– Condicionament de zones d'enderrocs i acopis evitant les formes que contrastin morfològicament amb l'entorn.
– Condicionament de pistes d'accés, zones de manteniment de maquinària d'obra, i totes aquelles instal·lacions necessàries per a la realització de les obres.

El condicionament de les àrees esmentades inclou la descompactació dels terrenys afectats pel pas de la maquinària, estesa de terra vegetal i posterior tractament mitjançant hidrosembra i plantació d'espècies arbòries i arbustives un cop hagin finalitzat les obres.

3.11.2 Gestió de residus i abocaments accidentals

La gestió de residus estarà d'acord amb la normativa aplicable en cada cas (residus sòlids urbans, residus tòxics i perillosos, inerts, etc.).

En els parcs de maquinària es recolliran els residus i els olis usats de forma específica.

El Pla de Gestió dels Residus d'Obra haurà de contemplar entre uns altres, els condicionaments descrits a continuació, d'acord amb la legislació vigent:

– El maneig dels residus urbans, assimilables a urbans i perillosos, s'ha de realitzar d'acord a la Llei 6/1993 de 15 de Juliol, reguladora dels residus, modificada per la Llei 15/2003, de 13 de Juny.
– L'eliminació dels residus perillosos haurà de seguir un procediment distint en funció de la seva composició. Així mateix, han de ser retirats per Gestors autoritzats per a cada tipus de residu, i els costos derivats d'aquesta gestió aniran a càrrec del centre productor. Es prestarà especial atenció a la gestió d'olis usats, amb legislació específica que li pertoca.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de Validació: https://seuelectronica.diba.cat

– La gestió dels residus generats com a conseqüència de la demolició de passos, ferms i obres de fàbrica existents, s'haurà de portar a terme d'acord amb les determinacions del Decret 161/2001, de 12 de Juny, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Una bona pràctica començarà per tenir en cada tall d'obra, la instal·lació dels contenidors adequats per a cada tipus de residu procedint posteriorment, al seu trasllat a abocador autoritzat o instal·lació de tractament o eliminació.

a) Punts nets

Les instal·lacions auxiliars haurien de posseir un sistema de punts nets, a fi d'un emmagatzematge selectiu i segur dels materials que es generin. En el cas de residus sòlids es disposarà d'un conjunt de contenidors amb diversos distintius visuals, tant escrits com de colorit, segons el tipus de residu.

La composició del material de cada contenidor estarà d'acord a la classe, volum i pes esperat d'emmagatzematge, així com les condicions de aïllament necessàries.

Els punts nets es disposaran sobre una superfície que estarà impermeabilitzada; la seva recollida serà periòdica i selectiva per gestors autoritzats.

b) Residus perillosos

Es consideren residus perillosos generats en l'obra els olis usats, els filtres d'oli, bateries, combustibles degradats, líquids hidràulics, dissolvents, etc., per a tots ells la normativa estableix:

– Separar adequadament i no barrejar els residus perillosos, evitant particularment aquelles barreges que suposin un augment de la seva perillositat o dificultin la seva gestió.
– Envasar i etiquetar els recipients que continguin residus perillosos en la forma que reglamentàriament es determini.
– Dur un registre dels residus perillosos produïts o importats i la destinació dels mateixos.
– Subministrar la informació necessària per al seu adequat tractament i eliminació, a les empreses autoritzades de la gestió i tractament.
– Informar amb celeritat a les autoritats competents en cas de desaparició, pèrdua o escapament de residus perillosos.

c) Olis usats

D'acord amb el Reial decret 679/2006, de 2 de juny, pel qual es regula la gestió dels olis industrials usats, tal com indica l'Article 2.1:

Els productors d'olis usats haurien de complir les següents obligacions:

A) Emmagatzemar els olis usats en condicions adequades, evitant especialment les barreges amb aigua o amb altres residus no oleaginosos; s'evitaran també les seves barreges amb altres residus oleaginosos si amb això es dificulta la seva correcta gestió.
B) Disposar d'instal·lacions que permetin la conservació dels olis usats fins a la seva recollida i que siguin accessibles als vehicles encarregats per a això.
C) Evitar que els dipòsits d'olis usats, inclosos els subterranis, tinguin efectes nocius sobre el sòl.

Així mateix, l'Article 5.2 assenyala:

Amb caràcter general, queden prohibides les següents actuacions:

a) Tot abocat d'olis usats en aigües superficials o subterrànies, en qualsevol zona del mar territoris i en els sistemes de claveguerams o d'evacuació d'aigües residuals.
b) Tot abocament d'oli usat, o dels residus derivats del seu tractament, sobre el sòl.
c) Tot tractament d'oli usat que provoqui una contaminació atmosfèrica superior al nivell establert en la legislació sobre protecció de l'ambient atmosfèric.

Per altra banda, el contractista haurà de lliurar els olis usats a un Gestor de residus autoritzat per la Generalitat de Catalunya, o bé a un Sistema Integrat de Gestió d'olis usats, en els termes que assenyalen els Articles 6 i11 del citat RD 679/2006

d) Emmagatzematge de combustible en l'obra

L'emmagatzematge i proveïment de combustibles en l'obra es realitzarà en els punts condicionats a aquest efecte, amb dipòsits mòbils d'emmagatzematge, en un recinte barrat i impermeabilitzat amb formigó, amb la finalitat d'evitar la contaminació del sòl pels abocaments produïts en les operacions de repostatge

e) Rentat de formigoneres

S'habilitarà un àrea específica per al rentat de formigoneres. Les restes de formigó es dipositaran en abocadors.

f) Retirada i neteja de residus al finalitzar les obres

Una vegada finalitzades les obres, es portarà a terme una neteja de tota la zona, retirant i transportant a abocador o punt net de reciclatge tots aquells residus existents en la zona d'actuació.

Es prestarà especial atenció a les restes tals com embalatges, peces o components de maquinària, restes d'utensilis, utillatge, eines o equips manuals, etc.

En tot cas, a la finalització de les obres, tots els residus seran gestionats adequadament; no s'abandonaran en els voltants.

g) Abocaments accidentals

Les tasques de neteja i manteniment de la maquinària d'obra es realitzaran exclusivament en un sector fitat en les àrees d'instal·lacions d'obra. Aquesta zona estarà totalment impermeabilitzada.

Es definiran, igualment, llocs específics per al rentat de cubes, que contaran també amb els sistemes de depuració primària necessaris.

En tot cas, es prendran les mesures de prevenció adequades per a evitar qualsevol abocament accidental de substàncies contaminants a les lleres fluvials d'aquests rius provinents del funcionament de la maquinària o de la seva manipulació pels treballadors.

Una vegada finalitzades les obres de col·locació de les estructures, es netejarà tota la zona.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de Validació: https://seuelectronica.diba.cat

Si es produeix algun abocament, sigui voluntària o involuntàriament, es procedirà segons indica la legislació d'aplicació.

3.11.3 Permeabilitat territorial durant les obres

El Contractista vindrà obligat a mantenir el pas de vehicles i vianants durant la realització de les obres, mantenint la funcionalitat de la xarxa viària i l'accessibilitat territorial existents abans d'iniciar les mateixes. En particular ha d'assegurar la funcionalitat de la via verda del Carrilet de Girona a Olot, realitzant les senyalitzacions i desviaments pertinents.

Es deixa segons el parer del Director de l'obra la necessitat de mantenir la funcionalitat de camins o sendes no descrites explícitament en els documents del projecte.

Si com a conseqüència de la realització de les obres fossin necessaris desviaments provisionals no contemplats en el projecte per a complir aquesta fi, aquests aniran a càrrec del Contractista.

4 AMIDAMENT I ABONAMENT

4.1 Moviment de terres

4.1.1 Treballs previs i demolicions

4.1.1.1Aclariment i esbrossada

L'amidament es farà per metres quadrats (m^2) realment aclarits i esbrossats mesurats sobre la projecció horitzontal del terreny. Aquesta unitat inclou també l'arrencada d'arbres, arbusts, soques, brossa i runes, així com la càrrega i transport dels productes a dipòsit o abocador.

En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

En aquesta unitat d'obra es considera inclosa l'obtenció dels permisos necessaris per a l'abocament del material procedent de l'esbrossada.

Les mesures de protecció de la vegetació, i béns i serveis considerats com permanents, no seran objecte d'abonament independent. Tampoc, s'abonarà l'esbrossada de les zones de préstec.

S'abonarà segons el preu corresponent establert al Quadre de Preus.

4.1.1.2Enderrocs i demolicions

Les demolicions d'edificacions o massissos s'amidaran per metres cúbics (m3). En el cas d'edificacions es considerarà el volum exterior demolit, buit i massís, realment executat en obra. En el cas de demolició de massissos es mesuraran per diferència entre les dades inicials, considerades immediatament abans de començar la demolició, i les dades finals, considerades immediatament després de finalitzar la mateixa.

Les demolicions de ferms, voreres i illes s'amidaran per metres quadrats (m^2) segons la superfície realment demolida en obra, considerant, en el cas de ferms, un gruix màxim de 35 cm per a mescla bituminosa i 25 cm per a formigó.

Les demolicions de ferms, voreres i illes no contemplades explícitament en el Projecte es consideraran incloses a la unitat d'esbroçada, d'excavació o de preparació de la base del reblert o explanada, no donant per tant lloc a l'amidament o abonament per separat.

En el cas de vorades i cunetes, es mesuraran els metres lineals realment executat (m).

En cas que sigui necessari els talls previs i desmuntatges d'estructures previ al seu enderroc, aquests treballs son inclosos als preus d'enderroc. Aquestes operacions seran necessàries als ponts de bigues existents i aquells elements que la D.O. indiqui la seva realització per motius de seguretat o impacte ambiental.

No seran objecte d'abonament independent la càrrega i transport a dipòsit o abocador dels productes resultants per considerar-se inclosos a les unitats d'enderroc. En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

L'abonament dels enderrocs es farà segons el tipus de que es tracti, segons els preus unitaris establerts al Quadre de Preus.

4.1.1.3Escarificat, rassanteig i compactació

Aquesta unitat s'entén inclosa en el preu del m^2 de preparació de la base d'assentament del terraplè, i per tant, no donarà dret a abonament independent.

4.1.1.4Escarificació i compactació de ferms existents

Aquesta unitat s'abonarà per metres quadrats (m2) realment executats, mesurats sobre la projecció horitzontal del terreny.

4.1.1.5Desmuntatge d'elements auxiliars

El desmuntatge de barrera de seguretat i desmuntatge d'ampits s'abonaran per metres (m) realment executats.

El desmuntatge de senyals verticals, s'abonarà per unitats (u) realment executat.

El desmuntatge de plaques i panells de senyalització vertical s'abonaran per metres quadrats (m^2) realment retirats.

4.1.2 Excavacions

4.1.2.1Excavació de terra vegetal

L'excavació de terra vegetal es mesurarà per metres cúbics (m^3), realment excavats mesurats sobre perfils transversals contrastats del terreny.

El preu inclou l'excavació fins a les rasants definides als plànols, o aquelles que indiqui la Direcció d'Obra, càrrega i transport dels productes resultants a abocador, lloc d'utilització, instal·lacions o aplecs, i la correcta conservació d'aquests fins a la seva reutilització. En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

El preu inclou, també, la formació dels cavallons que poguessin resultar necessaris, i els pagaments dels cànons d'ocupació que fossin precisos.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de Validació: https://seuelectronica.diba.cat

Les excavacions de terra vegetal s'abonaran segons el preu unitari establert en el Quadre de Preus.

4.1.2.2Excavació en desmunt de l'esplanació i préstecs

L'excavació de desmunt de l'esplanació es mesurarà per metres cúbics (m^3), obtinguts com diferència entre els perfils transversals contrastats del terreny, presos immediatament abans de començar l'excavació i els perfils teòrics de l'esplanació assenyalats als plànols o, quan convingui, els ordenats per la Direcció d'Obra, que passaran a prendre's com a teòrics, sense tenir en compte els excessos que respecte als perfils teòrics s'hagin produït.

La Direcció d'Obra podrà obligar al Contractista a omplir les sobre-excavacions realitzades, amb les especificacions que aquella consideri oportunes, no sent aquesta operació d'abonament.

No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article, aquelles excavacions que entrin en unitats d'obra com part integrant d'aquestes.

Els preus inclouen la compactació de la superfície d'assentament del ferm o formació d'esplanada millorada amb sòl seleccionat, l'excavació fins a les rasants definides als plànols, o aquelles que indiqui la Direcció d'Obra, càrrega i transport dels productes resultants a abocador indicat al projecte o a buscar per part del contractista i la seva compactació al abocador al 85% del Proctor Modificat, lloc d'emprament, instal·lacions o aplecs, allisada de talussos i quantes necessitats circumstancials facin falta per a una correcta execució de les obres.

Les operacions de pre-tall contemplades en l'excavació especial de talussos en roca de l'article 'Excavació especial de talussos en roca' d'aquest Plec es consideren incloses dins de les unitats d'excavació en desmunt.

En cas d'utilització d'abocador a buscar per part del contractista o dels indicats al projecte, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

El preu inclou, també, les plataformes de treball, maquinària i grues que la Direcció Facultativa consideri necessàries per la seva execució, la formació dels cavallons que poguessin resultar necessaris, i els pagaments dels cànons d'ocupació, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses que calguessin per emmagatzematges i abocadors.

El preu és únic per qualsevulla que sigui la naturalesa del terreny i els mitjans d'excavació. El preu a aplicar serà l'ofertat per l'empresa adjudicatària a la licitació considerat el preu "a risc i ventura", independentment del percentatge real de roca i voladura que aparegui a l'obra.

Les excavacions en desmunt s'abonaran segons el preu unitari establert en el Quadre de Preus.

El preu inclou el compactat de les terres al abocador al 85 % del Proctor Modificat encara que no estigui explícitament indicat en el preu unitari establert al Quadre de preus.

4.1.2.3Excavació de rases, pous i fonaments

L'excavació en rases, pous i fonaments es mesurarà per metres cúbics (m^3), obtinguts en l'excavació de rases i pous contínues per a canalitzacions es mesurarà obtinguts trobant el volum del prisma de cares laterals segons la secció teòrica deduïda dels plànols amb el fons de la rasa i del terreny. En excavacions de fonaments d'estructures i murs es trobarà el volum del prisma de cares laterals verticals, la base inferior dels qual, situada a la cota de fonament, és determinada per la superfície de la sabata i la base superior de la qual és la intersecció de les cares laterals amb el fons del desmunt, la cota d'esplanació o, en cas d'obres situades fora de desmunt a realitzar, amb el terreny natural.

El volum realment excavat pels talussos i sobreamples reals executats, es considera en tot cas inclòs dins de l'amidament teòric definida al paràgraf anterior, essent aquesta l'única objecte d'abonament.

Si en obres situades sota un terraplè o dins d'ell, la Direcció d'Obra autoritzés l'excavació després de realitzat aquest, l'excavació del terraplè no serà d'abonament.

En el preu corresponent s'inclou l'apuntalament i els esgotaments necessaris, el transport de productes sobrants a l'abocador o lloc d'utilització o, en el seu cas, aplec intermedi i la seva posterior càrrega i transport al llos d'ús i el refinat de la rasa o pou excavat.

No seran d'abonament els excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per reconstruir la secció tipus teòrica, per defectes imputables al Contractista, ni les excavacions i moviments de terra considerats en altres unitats d'obra.

Les operacions de pre-tall contemplades en l'excavació especial de talussos en roca del corresponent article d'aquest Plec es consideren incloses dins de les unitats d'excavació en rases, pous i fonaments

En cas d'utilització d'abocador a buscar per part del contractista o dels indicats al projecte, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

El preu és únic per qualsevol que sigui la naturalesa del terreny i els mitjans d'excavació. El preu a aplicar serà l'ofertat per l'empresa adjudicatària a la licitació considerat el preu "a risc i ventura", independentment del percentatge real de roca que aparegui a l'obra.

L'excavació en rases i pous s'abonarà segons el preu unitari establert al Quadre de Preus:

El preu inclou el compactat de les terres al abocador al 85 % del Proctor Modificat encara que no estigui explícitament indicat en el preu unitari establert al Quadre de preus.

4.1.3 Terraplens i rebliments

4.1.3.1Terraplens o pedraplens

Els replens es mesuraran en metres cúbics (m^3), obtinguts com a resultat de la diferència entre els perfils inicials del terreny abans d'iniciar el replè i el perfil teòric corresponent a l'esplanació i els talussos definits als plànols, sense tenir en compte excessos produïts per talussos més estesos o sobreamples al terraplè o pedraplè.

El preu de m^3 de terraplens o pedraplens és el mateix per a nucli i coronació, havent-se de considerar com a mitjana ponderada d'aquestes operacions.

El preu d'abonament inclou el subministrament del material, transport inclòs, fins i tot cànons de préstecs en els casos necessaris, preparació de la base, extensió, mescla "in situ" si n'hi hagués, rasanteig, allisada de talussos, escalonaments necessaris, sanejament de les zones que no requereixin i altres activitats que facin falta.

En el cas de los sòls millorats amb calç, el preu inclou la calç aèria en la quantitat necessària de la formula de treball de l'un per cent (1%) en pes, barreja, extensió i compactació, amidat sobre perfil teòric.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de Validació: https://seuelectronica.diba.cat

Els volums de desmunt i terraplè generats per a la realització de les bermes especificades al procés d'execució de la base de terraplè no seran d'abonament per estar inclòs al preu de la preparació de la base de terraplè.

Aquesta unitat d'obra s'abonarà segons la procedència del material, d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus.

4.1.3.2Base de terraplenat o pedraplenat

La preparació de la base de terraplenat o pedraplenat es mesurarà per metres quadrats (m^2) realment executats i inclou tots els treballs descrits al procés d'execució; incloent els volums de desmunt i terraplè generats per a la realització de les bermes i compactació de fons de l'excavació.

4.1.3.3Reblerts localitzats

Els reblerts localitzats es mesuraran per metres cúbics (m3) realment executats, deduïts dels perfils presos abans i després dels treballs, d'acord amb el definit als Plànols.

El preu d'abonament inclou el subministrament del material, transport inclòs, fins i tot cànons de préstecs en els casos necessaris, preparació de la base, extensió, mescla "in situ" si n'hi hagués, rasanteig, allisada de talussos, escalonaments necessaris, sanejament de les zones que no requereixin i altres activitats que facin falta.

Aquesta unitat d'obra s'abonarà segons la procedència del material i segons el lloc d'utilització, d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus.

4.1.3.4Reblerts de rases, pous o fonaments

Els reblerts de rases, pous i fonaments es mesuraran per metres cúbics (m^3) com el volum d'excavació en rasa al qual se li deduirà el volum del fonament, tub o altre reblert que s'hagi efectuat dintre el volum excavat.

El preu d'abonament inclou el subministrament del material, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec.

S'abonarà segons el preu que a tal efecte figura al Quadre de Preus.

4.1.3.5 Formació de l'esplanada amb sols estabilitzats

Les capes d'esplanades amb sols estabilitzats in situ s'amidaran per metres cúbics (m^3), realment executats, mesurats amb les seccions tipus definides als Plànols.

En el cas d'eixamplaments d'esplanades existents, els sobreamples necessaris a les cunyes per poder compactar les capes en condicions per aconseguir la densitat especificada no seran d'abonament quan l'amplada de l'eixamplament sigui insuficient per actuar la maquinària normal utilitzada en la resta de l'obra. En cas contrari, aquests eixamplaments així com la posterior excavació del material sobrant, s'haurien de justificar amb els corresponents amidaments.

En aquests preus s'inclouen el subministrament del conglomerant i aigua, del material de l'obra o de préstec amb el corresponent cànon, l'execució de les juntes de treball, l'aplicació del rec de curat i totes les operacions necessàries per finalitzar la capa en les condicions establertes en el present Projecte excepte les que explícitament s'indiquin no incloses en els mateixos.

Les capes d'esplanades amb sols estabilitats in situ s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus.

4.1.3.6Allisada de talussos

No serà objecte d'amidament i abonament per aquest article, ja que es considera inclòs dins de les unitats d'excavació, terraplè i afermament.

4.1.3.7Reatalusat en desmunts

Serà objecte d'amidament i abonament per aquest article, tant sols el reatalusat en excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, sempre i quan la Direcció d'obra indiqui expressament l'execució d'aquesta unitat. En la resta de situacions es considera inclòs dins de les unitats de desmunt.

4.1.3.8Aportació i extensió de terra vegetal

L'extensió de terra vegetal es mesurarà per metres cúbics (m^3) realment executats, mesurats sobre perfils transversals. No seran d'abonament els augments de gruix sobre els previs a les seccions tipus dels plànols o dins dels límits ordenats per la Direcció d'Obra.

L'extensió de terra vegetal s'abonarà segons el preu unitari establert en el Quadre de Preus.

4.1.4 Obres diverses

4.1.4.1Camins d'accessos als talls

Els camins d'accessos als talls, així com el seu manteniment i restitució a l'estat indicat per indicat per a la distància a origen., amb les corresponents mesures correctores, no serà d'abonament.

4.2 Drenatge

4.2.1 Cunetes i baixants

4.2.1.1Cunetes de formigó executades a l'obra

L' amidament serà la longitud de cunetes de cada tipus realment construït i l'abonament s'efectuarà aplicant a cada amidament el preu corresponent que figura al Quadre de preus. Aquest preu inclou l'excavació, allisada, formigonat, junts, encofrat, mostres, etc. i qualsevol material, maquinària o element auxiliar necessari per al correcte acabament de l'obra.

4.2.1.2Baixants prefabricades

Les baixants prefabricades de formigó es mesuraran per metres lineals (m), col·locats, mesurats sobre el terreny.

L'abonament d'aquesta unitat es realitzarà d'acord amb el tipus emprat, segons el preu que figura al Quadre de preus per a la unitat d'obra corresponent.

4.2.1.3Cunetes sense revestir

S'amidaran i abonaran únicament les cunetes sense revestir no incloses en l'excavació en desmunt de l'explanada.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de Validació: https://seuelectronica.diba.cat

L'amidament serà la longitud de cuneta de cada tipus realment executada, i s'abonaran aplicant a cada tipus de cuneta el preu que a tal efecte figura al Quadre de Preus. El preu inclou l'excavació, perfilat, maquinària i elements auxiliars necessaris per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat.

4.2.1.4Tubs de PVC

Els col·lectors formats per tubs de PVC es mesuraran per metres de tub realment col·locats, mesurats al terreny. L'abonament es realitzarà segons el seu diàmetre amb els preus que a tal efecte figuren al quadre de preus. En el preu s'inclou el subministrament i col·locació del tub, la formació de la solera amb formigó de resistència característica de 15 N/mm2 i el reblert posterior amb el mateix tipus de formigó, i totes aquelles operacions compreses en aquesta unitat d'obra a excepció de l'exacavació i el reblert de la rasa.

4.2.1.5Rigola

Les rigoles prefabricades de formigó es mesuraran per metres lineals realment col·locats a obra. L'abonament d'aquesta unitat es realitzarà d'acord amb el tipus emprat, segons el preu que figura al quadre de preus, el qual inclou l'excavació, la base de formigó i el subministrament i col·locació de les peces.

4.3 Afermats

4.3.1 Capes granulars

4.3.1.1Tot-u artificial

El tot-u artificial s'abonarà per metres cúbics (m^3) realment executats, mesurats amb arranjament a les seccions tipus assenyalades als Plànols.
No seran d'abonament els excessos laterals, ni les conseqüents de l'aplicació de la compensació de la minva de gruixos de capes subjacents.

4.3.2 Mescles bituminoses

4.3.2.1Mescles bituminoses en calent

La fabricació i posada en obra de les mescles bituminoses en calent s'abonarà per tones (t), segons tipus, mesurades multiplicant les amplades de cada capa realment construïdes amb arranjament a les seccions tipus que figuren als Plànols, pel gruix menor dels dos següents: el que figura en els Plànols o el deduït dels assaigs de control i per la densitat mitjana obtinguda dels assaigs de control de cada lot sobre densitat d'àrid, un cop deduït el betum a la mescla bituminosa. En aquest abonament es consideraran inclosos el de la preparació de la superfície existent i els dels granulats i pols mineral. No seran d'abonament els escreixos laterals.

El lligant hidrocarbonat emprat a la fabricació de mescles bituminoses en calent s'abonarà per tones (t), obtingudes aplicant a l'amidament abonable de cada lot la densitat i les dotacions dels assaigs de control. En el preu del betum és inclòs la seva part proporcional de la fabricació, transport i col·locació.

4.3.2.2Mescles bituminoses discontínues en calent

La fabricació i posada en obra d'una capa de trànsit de mescla bituminosa discontinua en calent de petit gruix s'abonarà per metres quadrats (m^2) obtinguts multiplicant, l'amplada assenyalada per la capa en els Plànols de Projecte, per la longitud realment executada.

Aquest abonament inclourà els àrids, la pols mineral, les addicions i totes les operacions d'aplec, preparació, fabricació, posada en obra i acabats. No s'abonaran els creixements laterals.

El lligant hidrocarbonatat utilitzat en la plataforma de mescles bituminoses discontinues en calent s'abonarà per tones (t), obtingudes multiplicant, l'amidament abonable de fabricació i posada en obra, per a l'obtenció mitja de lligant deduïda dels assaigs de control de cada lot. En cap cas serà d'abonament la utilització d'activants o additius.

4.3.3 Regs i tractaments superficials

4.3.3.1Regs d'emprimació i curat

Aquesta unitat es mesurarà i abonarà per metres quadrats (m^2), segons les seccions tipus que figuren als plànols, tot inclòs.

L'abonament es realitzarà amb els preus que a tal efecte figuren al Quadre de Preus.

No seran d'abonament els excessos laterals.

4.3.3.2Regs d'adherència

Aquesta unitat es mesurarà i abonarà per metres quadrats (m^2), segons les seccions tipus que figuren als plànols, tot inclòs.

L'abonament es realitzarà amb els preus que a tal efecte figuren al Quadre de Preus

No seran d'abonament els excessos laterals.

4.4 Estructures de formigó

4.4.1 Armadures utilitzades en el formigó armat

4.4.1.1Armadures passives

Els acers es mesuraran multiplicant per cada diàmetre les longituds que figuren als plànols per el pes de quilogram per metre, que figura al PG-3, o en el seu defecte, del catàleg que indiqui l'Enginyer Director. Aquest amidament no podrà ser incrementat per cap concepte, fins i tot toleràncies de laminació.

Al preu hi són inclosos el subministrament, elaboració, doblegat, la col·locació, els separadors, falques, lligams, soldadures, pèrdues per retalls i escapçaments, empalmaments per encavalcaments encara que no estiguin previstos als plànols.

L'acer emprat a elements prefabricats (impostes, bigues, prellosas, baixants, etc.), no serà objecte d'amidament i abonament per aquest concepte, quedant inclòs al preu de la unitat corresponent.

Les armadures s'abonaran segons el preu corresponent del Quadre de preus.

4.4.2 Formigons

4.4.2.1Formigó per a capa de neteja, en massa o armat

Es mesuraran i abonaran per metres cúbics (m3) deduïts de les seccions i plànols del Projecte, amb les següents particularitats i excepcions:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- El formigó emprat en reblerts es mesurarà per diferència entre els estats anterior i posterior de l'execució de les obres, essent l'estat anterior el corresponent a les mesures emprades per abonar l'excavació.

- El formigó a cunetes revestides, pericons, revestiment de canelles, brocs, etc. i qualsevol obra de drenatge no serà objecte d'amidament i abonament independent, ja que es considera inclòs al preu d'aquestes unitats.

- Anàlogament passa amb el formigó a qualsevol element prefabricat.

- L'abonament es farà per tipus de formigó i lloc d'utilització, amb arranjament als preus existents als Quadres de preus.

Els preus d'abonament comprenen, en tots els casos, el subministrament, manipulació i utilització de tots els materials necessaris, maquinària i mà d'obra necessàries per a la seva execució i quantes operacions siguin precises per una correcta posada en obra, fins i tot tractaments superficials com el previst broll d'aigua a voreres d'obres de fàbrica.

4.4.3 Elements auxiliars

4.4.3.1Encofrats i motlles

Els encofrats s'abonaran per metres quadrats (m2) realment executats, mesurats sobre plànols d'acord amb els corresponents preus unitaris que figuren als Quadres de preus.

Els preus inclouen totes les operacions necessàries per materialitzar formes especials com matèries, caixetins, remats singulars definits en plànols, etc. També inclou la col·locació i ancoratge de candeles, mitjans auxiliars de construcció de xapes, maneguets, puntals o qualsevol tipus d'estructura auxiliar necessària pels correctes aplom, anivellació i rasanteig de superfícies.

4.5 Senyalització i abalisament

4.5.1 Marques vials

Les marques viàries lineals d'amplada uniforme aplicades amb un material determinat, s'amidaran pels metres (m) sumats pels trossos plens de cada amplada i s'abonaran per aplicació a cada amidament dels preus unitaris corresponents del Quadre de Preus.

Les marques viàries d'altra mena (rètols, cebrejats, símbols,...) s'amidaran pels metres quadrats (m^2) totals realment pintats, i s'abonaran al preu corresponent del Quadre de Preus.

4.5.2 Senyalització vertical

4.5.2.1Senyals verticals de codi

Cada tipus de senyal, definida per una geometria, un substrat i un nivell de retrorreflectància determinats, junt amb els elements per la seva fixació al pal de suport, s'amidarà pel nombre d'unitats (Ut) realment col·locades, i s'abonarà al preu corresponent del Quadre de Preus.

Les plaques complementàries per a senyals de codi s'agruparan, pel seu amidament, segons les àrees que apareixen al Quadre de Preus. En cadascun d'aquests marges d'àrea s'amidaran, les plaques complementàries per l'àrea, en metres quadrats (m^2), de cada placa col·locada, i s'abonaran per aplicació a l'amidament del preu corresponent del Quadre de Preus.

Tots els senyals aniran recoberts amb una làmina antigraffitti que s'amidarà i abonarà per metres quadrats (m^2) realment col·locats segons els tipus i mides que s'assenyalen en el Quadre de Preus.

4.5.2.2Plaques i panells d'alumini

Les plaques i panells de senyalització en alumini s'amidaran i abonaran per metres quadrats (m^2) realment col·locats segons els tipus i mides que s'assenyalen en el Quadre de Preus, sempre que figurin en el projecte o en les ordres per escrit de la Direcció d'Obra.

Tots els senyals aniran recoberts amb una làmina antigraffitti que s'amidarà i abonarà per metres quadrats (m^2) realment col·locats segons els tipus i mides que s'assenyalen en el Quadre de Preus.

Els preus inclouen, sense que la relació sigui limitativa, el que segueix:

- El replanteig i la comprovació de gàlibs.
- La senyalització provisional d'obra i la seva retirada.
- Subministrament i col·locació dels panells i les abraçadores d'orientació i fixació.
- Els càlculs resistents del senyal.
- Qualsevol altra operació necessària per al correcte acabament de la unitat.

4.5.2.3Pals de suport i fonaments.

Els pals d'acer en perfils buits laminats en fred i galvanitzat de cada secció per a suport de senyals de codi, incloses les fonamentacions de formigó de cadascun d'ells, s'amidaran pel nombre d'unitats (u) realment col·locades i s'abonaran per aplicació del preu corresponent a cada tipus al Quadre de Preus.

Els pals de suport per a la senyalització vertical d'alumini s'amidaran i abonaran per metres lineals (m) realment col·locats segons els tipus i mides que s'assenyalen en el Quadre de Preus, sempre que figurin en el projecte o en les ordres per escrit de la Direcció d'Obra.

Les bases de subjecció dels pals de suport de la senyalització d'alumini s'amidaran per unitat (u) col·locada, segons les mides que s'assenyalen en el Quadre de Preus. Aquesta unitat d'obra inclou el subministrament dels perns d'ancoratge (sense la seva col·locació).

Els fonaments dels senyals verticals d'alumini s'amidaran per metres cúbics (m^3) segons les mides que figuren en els plànols de cada senyal, sempre que figurin en el projecte o en les ordres i per escrit de la Direcció d'Obra. L'amidament serà teòric segons plànols de projecte o documentació tècnica de la Direcció d'Obra.

Els preus inclouen, sense que la relació sigui limitativa, el que segueix:

- El replanteig i la comprovació de gàlibs.
- La senyalització d'obra i la seva retirada.
- L'enderroc del paviment de qualsevol tipus.
- L'excavació sense classificar, tant si és mecànica com manual.
- La càrrega i transport a abocador de sobrants.
- El subministrament de formigó.
- Els excessos d'excavació i formigó.
- El vibrat, curat i l'arremolinat de la superfície vista.
- Els eventuals encofrats per sobre rasant.
- La col·locació dels perns d'ancoratge (sense el subministrament d'aquests).
- La reposició del paviment enderrocat.
- La neteja final i la reposició dels elements malmesos pels treballs.
- Els càlculs resistents del fonament.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de Validació: https://seuelectronica.diba.cat

- La documentació tècnica final de característiques de la senyalització així com de la seva implantació segons les especificacions del procés d'execució.

4.5.3 Barrera de seguretat

Les barreres de seguretat metàl·liques s'amidaran, per cada tipus (fixa o desmuntable; amb o sense separador; secció del pal; distància entre pals; simple o doble; a una o dos cares;...) esmentat al Quadre de Preus, i incloent bandes, separadors, pals, cargols, captafars,. i llur col·locació, s'amidaran pels metres (m) de llargada resultants per la suma de llargades dels trams de cada tipus, en metres (m), preses entre eixos de suports extrems del tram a nivell.

Els terminals (en cua de peix, curts de 4,32 m i llargs de 8 m mínim), incloent bandes, separadors, pals, cargols, captafars,.i llur col·locació, s'amidaran per les unitats realment col·locades de cada tipus, i s'abonaran per aplicació del preu corresponent del Quadre de Preus a l'amidament.

Els extrems de les barreres de seguretat metàl·liques s' amidaran per unitats (U) realment col·locades.

4.5.4 Abalisament

Els panells direccionals de planxa d'acer embotit i galvanitzat en calent, incloent les peces de fixació al suport, s'amidaran per les unitats realment col·locades i s'abonaran per aplicació del preu unitari corresponent del Quadre de Preus a l'amidament.

Els captafars de col·locació sobre la barrera de seguretat, no s'amidaran ni abonaran a part en estar inclosos a la barrera.

4.6 Seguretat viària i desviaments provisionals

Definició i condicions de la partida d'obra executada

- Definició:

Aquest plec inclou les operacions de seguretat viària, senyalització, abalisament, col·locació de barreres de seguretat i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, tan de trànsit rodat com de vianants.

Les unitats previstes per als desviaments provisionals s'abonaran segons els preus de d'obra civil compresos en els corresponents capítols de desviaments provisionals del pressupost, més una partida alçada de cobrament íntegre per a la senyalització provisional complementària.

La partida alçada d'abonament íntegre per a la senyalització provisional complementària inclou els materials, ma d'obra, maquinària, energia, corresponent a proteccions i tot tipus de senyalització no contemplada en els amidaments i necessària per a l'execució dels desviaments provisionals, així com la implantació, recol·locació, manteniment i retirada de tota la senyalització provisional.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig previ de tots els elements a col·locar en la protecció i senyalització dels trams en obra.
- Subministrament, transport a l'obra, col·locació, retirada i trasllat immediatament després de que acabi la seva necessitat de:

- Barreres rígides i flexibles de seguretat, inclòs terminals.
- Senyals i rètols de senyalització verticals per a ordenació del trànsit, inclòs fonamentació, suports i elements auxiliar de fixació.

-Cons

-Balises lluminoses intermitents i fixes.

-Semàfors provisionals.

-Captafars.

- Qualsevol altre element necessari per a la protecció i senyalització de les obres d'acord amb la normativa vigent.

- Elements estructurals per a la creació de passos i passarel·les.

- Escomeses provisionals o grups electrògens per subministrament elèctric de la senyalització a l'abalisament.

- Tot el material necessari per la instal·lació dels elements anteriorment esmentats i el seu correcte funcionament (quadres elèctrics, tubulars, cablejats, suports, ...).

- Replanteig i execució de marques viàries provisionals d'obra.
- Eliminació de marques viàries existents i provisionals.
- Execució d'accessos per a vianants amb planxes metàl·liques o de fusta i/o passarel·les de vianants.
- Vigilància i manteniment de les senyalitzacions col·locades de dia i nit.
- La totalitat de treballs, materials i obres necessàries per establir en condicions la circulació afectada per l'execució de les obres definides en el projecte, en tota la longitud en què aquestes s'estiguin desenvolupant en tots els trams afectats, inclòs extrems i immediacions i les modificacions d'acord amb el desenvolupament de les obres.

- Condicions generals:

Les marques viàries han de tenir el color, forma, dimensions i ubicació indicats per la D.F.

La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradora.

Els senyals de circulació han d'estar fixats al suports i col·locades en pla vertical en la posició indicada i aprovada per la D.F.

Totes les instal·lacions elèctriques hauran de tenir les corresponents legalitzacions.

Condicions del procés d'execució.

La superfície on s'ha aplicar la pintura de marques viàries provisionals ha d'estar neta i completament eixuta.

S'han de protegir les marques viàries durant el procés d'eixugat.

Als senyals i rètols de senyalització vertical, no s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa, ni s'ha de foradar la planxa per fixar-la, s'ha d'utilitzar els forats existents.

En tots els senyals, fites, balises, etc. s'ha de col·locar de manera que els garanteixi la seva verticalitat i immobilitat.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de Validació: https://seuelectronica.diba.cat

En les barreres prefabricades les peces han d'estar unides amb els dispositius subministrats pel fabricant.

Les instal·lacions elèctriques hauran de portar els corresponents quadres de protecció i xarxa de terres.

S'haurà de tenir especial cura en la definició i execució de la xarxa provisional de drenatge dels desviaments provisionals, garantint la seguretat de la circulació provisional i per no afectar les obres definitives.

Els moviments de terres, xarxa de drenatges, pavimentacions, defenses, senyalització i abalisaments compliran les normatives especificades en les corresponents apartats d'aquest plec o les legalment establertes. Donat la precarietat dels desviaments provisionals, la D.F. podrà admetre especificacions menors de les específiques d'obres definitives.

Unitat i criteri d'amidament

Els desviaments provisionals s'amidaran segons els preus de les diferents unitats, que a tal efecte figuren al quadre de preus, segons els criteris generals del projecte.

Normativa de compliment obligatori

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts PG. 3/2015, publicat en el B.O.E. núm. 3, de 3 de gener de 2015.
- 8.3-IC: "Instrucció de carreteres. Senyalització de obres".
- Reglament de Baixa Tensió.

4.7 Enllumenat

4.7.1 Previ a l'amidament

Geometria de la instal·lació: els càlculs i mesures seran representatius per a totes aquelles zones que tinguin la mateixa geometria quant a:

Distància entre punts de llum.

Alçada de muntatge dels punts de llum que intervenen en la mesura.

Longitud del braç, sortint i inclinació.

Ample de calçada.

Dimensions de vorals, mitjanes, etc.

Tensió d' alimentació: durant la mesura es registrarà el valor de la tensió d' alimentació mitjançant un voltímetre registrador o, en el seu defecte, es realitzaran mesures de la tensió d' alimentació cada 30 minuts. Si es mesuren desviacions o variacions en la tensió d' alimentació respecte al valor assignat de la instal.lació que poguessin afectar significativament el flux lluminós emès per les làmpades, s' aplicaran les correccions corresponents. En cas d' utilitzar sistema de regulació de flux, el mesurament es durà a terme amb els equips a règim nominal.

Influència d'altres instal·lacions: Totes les làmpades pròximes a una instal·lació alienes a la mateixa s'hauran d'apagar en el moment de les mesures (inclosos els fars dels vehicles, en qualsevol dels sentits de circulació).

Condicions meteorològiques: Tot i que les exigències de visibilitat són anàlogues per a totes les condicions meteorològiques, les mesures s'han de realitzar en temps sec i amb els paviments nets (llevat que es dissenyi per a paviments humits, de manera que les condicions visuals no es deteriorin notablement durant els intervals plujosos). A més, no s'han d'executar les mesures si l'atmosfera no està completament malmesa de brumes o

La mesura de la luminància mitjana i les uniformitats s' hauran de realitzar sobre el terreny, comparant-se els resultats obtinguts en el càlcul inclòs en el projecte amb els de la mesura. La mida requereix un paviment usat durant cert temps, i un tram recte de calçada de longitud aproximada de 250 m.

Luminàncies puntuals (L).

La mesura s'haurà de fer amb lluminàmetre, amb un mesurador d'angle no major de 2´en la vertical, i entre 6´i 20´en l'horitzontal.

Luminància mitjana (Lm).

Per a la mida de la luminància mitjana s' utilitzarà un lluminà diòmetre integrador, amb limitadors de camp que corresponguin a la superfície a mesurar: 100 m de longitud per l' amplada dels carrils de circulació. El punt d'observació estarà situat a 60 m abans del límit anterior de la zona de mida, i el lluminà estarà situat a 1,5 m d'alçada i a 1/4 de l'ample de la calçada, mesurat des del límit exterior en l'últim carril.

El mètode de referència per comprovar la luminància mitjana dinàmica consisteix a fer dues mides amb el luminància integrador, una començant la zona de mesura entre dues lluminàries i una altra coincidint amb una de les lluminàries (en el cas d'una disposició al portell, entre dues lluminàries en diferents carrils).

La mitjana d'aquestes dues mesures és una bona aproximació a la luminància mitjana dinàmica.

4.7.2 Luminància

La luminància en un punt de la calçada s'obté mitjançant la fórmula: $L = S (I \cdot r / h^2)$

on el sumatori (S) comprèn totes les lluminàries de la instal·lació considerada. Els valors de la intensitat lluminosa (I) i del coeficient de luminància reduït (f) s'obtenen per interpolació quadràtica en la matriu d'intensitats de la lluminària i en la taula de reflexió del paviment. Finalment, la variable (h) és l'altura de la lluminària.

Un cop finalitzada la instal·lació de l'enllumenat exterior, es procedirà a efectuar els mesuraments luminotècnics, amb la manera de comprovar els resultats del projecte. La retícula de mesura que es concreta més endavant és la que s' utilitzarà en les mesures de camp. No obstant això, podran utilitzar-se altres retícules en el càlcul del projecte sempre que incorporin un major nombre de punts.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de Validació: https://seuelectronica.diba.cat

4.8 Mesures correctores

4.8.1 *M³ Estesa de terra vegetal*

L'amidament i abonament i abonament d'aquesta unitat d'obra es farà per metre cúbic (m3) de terra vegetal estesa, al preu que figura en el Quadre de Preus.

El preu d'abonament indicat en el Quadre de Preus inclou la càrrega, el transport des del lloc de provisió fins al lloc d'estès i el refinament manual de les superfícies.

4.8.2 *M³ Millora orgànica de la terra vegetal procedent de l'obra*

El tractament de la millora de la terra vegetal procedent de l'obra es mesurarà en metres cúbics (m3) aportats al terreny. El preu inclou el subministrament de l'adob orgànic i mineral, així com la seva aplicació.

L'abonament es realitzarà d'acord amb el preu que figura en el Quadre de Preus per a la unitat corresponent.

4.8.3 *Hidrosembres*

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

-per metre quadrat (m2) de superfície hidrosembrada.
-No s'amidaran les zones ocupades per material inadequat per l'establiment de la vegetació que prèviament hagin estat excloses per la Direcció Ambiental d'Obra.
-No s'amidaran les zones colonitzades per la vegetació amb anterioritat a l'execució de la hidrosembra i que prèviament hagin estat excloses per la Direcció Ambiental de l'Obra.

L'abonament es realitzarà:

-D'acord amb el preu unitari del Quadre de Preus nº1 que correspon al tipus amidat.

El preu inclou:

-El pagament de qualsevol cànon, patent, taxa, impost, lloguer o despesa que sigui necessària o pugui impedir directament o indirecta la realització de les operacions anteriors en qualsevol de les seves fases.
-Qualsevol mà d'obra, maquinària, material, element auxiliar o instal·lació auxiliar que la Direcció d'Obra consideri necessaris per a la correcta i completa realització de la unitat d'obra, i els treballs vinculats al seu establiment, instal·lació o trasllat al punt d'utilització (inclòs qualsevol mitjà de transport o elevació).
-La protecció de qualsevol element, equip o servei que pugui ser malmès per l'activitat.

Notes:

-No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica
-El període de garantia serà de dos anys.

4.8.4 *Plantacions*

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- per unitat (u) de plantació d'arbre o arbust.

L'abonament es realitzarà:

- d'acord amb el preu unitari del Quadre de Preus núm.1 que correspon al tipus amidat.

El preu inclou:

-El pagament de qualsevol cànon, patent, taxa, impost, lloguer o despesa que sigui necessària o pugui impedir directament o indirecta la realització de les operacions anteriors en qualsevol de les seves fases.
-Qualsevol mà d'obra, maquinària, material, element auxiliar o instal·lació auxiliar que la Direcció d'Obra consideri necessaris per a la correcta i completa realització de la unitat d'obra, i els treballs vinculats al seu establiment, instal·lació o trasllat al punt d'utilització (inclòs qualsevol mitjà de transport o elevació).
-Els camins d'accessos als talls, així com el seu manteniment i la restitució a l'estat anterior, amb les corresponents mesures correctores.
-La protecció de qualsevol element, equip o servei que pugui ser malmès per l'activitat.

Notes:

-No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica
-Quan el percentatge de plantes mortes, produït durant el període de garantia, sigui superior al 40% de la plantació efectuada, el període de garantia comptarà a partir de la reposició dels peus morts.

4.9 Partides alçades a justificar

Les partides alçades a justificar referents a unitats d' obra o instal·lacions s'abonaran amb els preus de projecte i amidaments resultants. En el cas de no existir preus contractuals, s'establirà el corresponent preu contradictori.

Els abonaments fets pel contractista com a pagaments a compte de l' Administració (pagament per mediació) a les empreses o organismes que es determini seran certificats de la següent forma:

La partida es justificarà amb l' autorització prèvia del pagament per mediació pe part de la Diputació, i el corresponent rebut visat per la Direcció d' Obra.

L' import a certificat com a preu d' execució material serà l'import abonat a les empreses o organismes esmentats, exclòs l' IVA; fins el límit dels imports totals previstos en aquest conceptes en l' obra adjudicada.

Els excessos de pagaments per mediació respecte al límit esmentat, seran certificats incrementat en un 5 % en concepte de despeses indirectes i un 6 % per despeses de contractació addicional. Aquest import resultant tindrà caràcter de preu d' execució material.

5 NETEJA I CONSERVACIÓ DE LES OBRES.

5.1 Neteja i conservació de les obres durant la seva execució, al seu acabament i en el termini de garantia.

L'obra es mantindrà en el millor estat de neteja possible, evitant l'acumulació de runes i productes sobrers i emmagatzemant-se els aplecs de materials en llocs ocults.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3338ea7df - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Les despeses de conservació i manteniment durant l'execució de les obres, fins a la Recepció Única i Definitiva de les mateixes i durant el Termini de Garantia, aniran a càrrec del contractista, així com les reparacions per vicis d'obres o per defectes en les instal·lacions. Igualment correran a càrrec del contractista els danys causats per accident o qualsevol altra causa durant els mencionats terminis.

6 PRESCRIPCIONS VALORATIVES

6.1 Sistema i forma de mesurar les distintes unitats d'obra.

Totes les unitats d'obra es mesuraran per unitats realment executades pel seu volum, superfície, longitud, pes o unitat segons les especificacions que figuren en el Quadre de Preus d'aquest Projecte, estant en tot cas a les ordres, que per escrit, hagi lliurat la Direcció d'Obra i sempre amb els criteris que s'expressen en l'estat d'amidament.

Aquest estat d'amidament s'haurà d entendre com complet en allò referent a les partides que configuren el Projecte en quant a dimensions, materials, mà d' obra i mitjans auxiliars, més altres que addicionalment i de forma circumstancial poguessin aparèixer durant el transcurs de l'execució dels treballs, encara que no hagin estat expressament citades o explicitades, fins a la seva total terminació i acabat a judici de la Direcció d'Obra, sense que la seva inclusió i execució atorgui dret algú a cobrament i per consegüent, cost addicional per a l'Administració.

El contractista queda obligat a executar les obres amb estricta subjecció a les dimensions que figuren en els plànols. Els excessos que poguessin produir-se per efectuar malament l'excavació, error, conveniència del contractista o qualsevol altre motiu no li seran d'abonament. Si a judici de la Direcció Facultativa aquest excés d'obra resultés perjudicial, el Contractista enderrocarà l'obra al seu càrrec i la refarà novament amb les dimensions degudes.

Les unitats que hagin de quedar ocultes o enterrades hauran de ser mesurades abans de la seva ocultació. Si l'amidament no s'efectua al seu temps, seran a càrrec del contractista les operacions necessàries per a fer-lo.

Les modificacions, si n'hi haguessin, estarien suportades en els documents suficients, previs a l'execució dels mateixos, veient-se afectades per la baixa de licitació.

6.2 Aspectes generals

Finalment com a regla general per tots els preus i despeses d'aquest pressupost segons l'article 153 del Reial Decret 1098/2001 :

- Tots els treballs, mitjans auxiliars i materials que siguin necessaris per a l'execució correcta i l'acabat de qualsevol unitat d'obra es consideren inclosos en el preu d'aquesta, encara que no figurin especificats a la descomposició o descripció dels preus.

- Totes les despeses que pel seu concepte siguin assimilables a qualsevol de les que, sota el títol genèric de costos indirectes, s'esmenten en l'article 130.3 d'aquest Reglament, es consideren sempre incloses en els preus de les unitats d'obra del projecte quan no constin en el pressupost valorats en unitats d'obra o en partides alçades.

Barcelona, febrer de 2023

L'Enginyer de Camins, Canals i Ports
Autor del projecte

Raimon Martí Raventós
META ENGINEERING S.A.

L'Enginyer de Camins, Canals i Ports
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures

Valentín Aceña Ramos

L'Arquitecta de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures

Maria Isabel Gómez Ramírez

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3338ea7df - 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): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AMIDAMENTS AUXILIARS

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1 MOVIMENT DE TERRES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:29:03 200244 pagina 1

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

==========

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

==========

MATERIAL	VOLUMEN
FERM	2435.1
D TERRA	8319.2
SOL SEL 2	1959.7
VEGETAL	956.3
D FERM	236.3
TERRAPLE	689.2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:29:02 200244 pagina 1

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 0 : ITINERARI CICLISTA I VIANANTS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 1 : Via ciclista. Tram 1 (EIX-1.vol)

==========

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

==========

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	FERM	1.747	0.00	0.0	D TERRA	0.644	0.00	0.0
	VEGETAL	0.250	0.00	0.0	D FERM	0.881	0.00	0.0
20.000	FERM	1.400	31.70	31.7	D TERRA	0.395	17.05	17.0
	VEGETAL	0.610	14.05	14.0	D FERM	0.000	0.44	0.4
	TERRAPLE	1.580	33.26	33.3				
40.000	FERM	1.434	28.09	59.8	D TERRA	0.441	6.77	23.8
	VEGETAL	0.539	10.08	24.1	TERRAPLE	1.076	16.48	49.7
60.000	FERM	1.489	29.09	88.9	D TERRA	0.000	3.24	27.1
	VEGETAL	0.558	10.82	34.9	TERRAPLE	3.789	44.88	94.6
80.000	FERM	1.491	29.68	118.6	D TERRA	0.000	0.04	27.1
	VEGETAL	0.612	11.49	46.4	TERRAPLE	5.243	98.05	192.7
100.000	FERM	1.464	29.64	148.2	D TERRA	0.016	0.39	27.5
	VEGETAL	0.575	12.09	58.5	TERRAPLE	3.094	86.97	279.6
120.000	FERM	1.400	28.71	176.9	D TERRA	0.632	2.76	30.2
	VEGETAL	0.455	11.21	69.7	TERRAPLE	0.143	41.93	321.6
140.000	FERM	1.397	27.12	204.0	D TERRA	0.277	7.95	38.2
	VEGETAL	0.409	8.72	78.5	TERRAPLE	0.000	7.07	328.6

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

140.000	FERM	1.569	0.00	204.0	D TERRA	0.336	0.00	38.2
	VEGETAL	0.457	0.00	78.5				
160.000	FERM	1.650	29.95	234.0	D TERRA	0.026	5.40	43.6
	VEGETAL	0.509	9.63	88.1	TERRAPLE	0.080	1.42	330.1
180.000	FERM	1.625	32.11	266.1	D TERRA	0.047	1.45	45.0
	VEGETAL	0.492	9.68	97.8	TERRAPLE	0.274	4.40	334.5
200.000	FERM	1.580	32.41	298.5	D TERRA	0.045	0.73	45.8
	VEGETAL	0.466	9.81	107.6	TERRAPLE	0.332	5.85	340.3
220.000	FERM	1.648	30.97	329.5	D TERRA	0.013	3.26	49.0
	VEGETAL	0.537	9.84	117.4	TERRAPLE	0.307	3.35	343.7
240.000	FERM	1.659	32.76	362.2	D TERRA	0.000	1.11	50.1
	VEGETAL	0.559	10.48	127.9	TERRAPLE	1.013	9.81	353.5
260.000	FERM	1.355	31.54	393.8	D TERRA	1.954	11.93	62.1
	VEGETAL	0.585	11.48	139.4	TERRAPLE	0.000	12.69	366.2
280.000	FERM	1.428	28.74	422.5	D TERRA	3.585	29.64	91.7
	VEGETAL	0.704	11.12	150.5	TERRAPLE	0.000	0.12	366.3
300.000	FERM	1.428	28.56	451.1	D TERRA	10.801	130.90	222.6
	VEGETAL	0.968	16.30	166.8				
320.000	FERM	1.428	28.56	479.6	D TERRA	20.241	322.22	544.8
	VEGETAL	1.112	21.07	187.9				

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:29:02 200244 pagina 2

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 0 : ITINERARI CICLISTA I VIANANTS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 1 : Via ciclista. Tram 1 (EIX-1.vol)

==========

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

==========

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
340.000	FERM	1.428	28.56	508.2	D TERRA	11.244	356.97	901.8
	VEGETAL	0.887	21.84	209.7				
360.000	FERM	1.428	28.56	536.8	D TERRA	12.426	206.45	1108.3
	VEGETAL	0.918	17.40	227.1				
380.000	FERM	1.914	21.91	558.7	D TERRA	4.637	137.48	1245.7
	SOL SEL 2	0.515	0.26	0.3	VEGETAL	0.863	12.75	239.8
	D FERM	0.101	0.05	0.5				
400.000	FERM	1.916	38.31	597.0	D TERRA	2.696	79.65	1325.4
	SOL SEL 2	0.515	10.30	10.6	VEGETAL	0.846	15.93	255.8
	D FERM	0.115	3.29	3.8				
420.000	FERM	1.916	38.31	635.3	D TERRA	2.979	62.93	1388.3
	SOL SEL 2	0.515	10.30	20.8	VEGETAL	0.809	16.57	272.3
	D FERM	0.122	2.00	5.8				
440.000	FERM	1.916	38.31	673.6	D TERRA	2.184	59.59	1447.9
	SOL SEL 2	0.515	10.30	31.1	VEGETAL	0.754	15.68	288.0
	D FERM	0.164	2.36	8.1	TERRAPLE	0.023	0.10	366.4
460.000	FERM	1.916	51.95	725.6	D TERRA	7.731	96.56	1544.5

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

	SOL SEL 2	0.515	10.30	41.4	VEGETAL	0.817	17.78	305.8
	D FERM	0.068	2.97	11.1				
480.000	FERM	1.916	38.31	763.9	D TERRA	10.384	187.90	1732.4
	SOL SEL 2	0.515	10.30	51.7	VEGETAL	0.855	16.47	322.3
	D FERM	0.000	1.68	12.8				
500.000	FERM	1.916	38.31	802.2	D TERRA	11.597	206.54	1938.9
	SOL SEL 2	0.515	10.30	62.0	VEGETAL	0.883	17.37	339.6
	D FERM	0.115	1.03	13.8				
520.000	FERM	1.916	38.32	840.5	D TERRA	12.232	243.67	2182.6
	SOL SEL 2	0.515	10.30	72.3	VEGETAL	0.922	18.22	357.9
	D FERM	0.000	1.14	15.0				
540.000	FERM	1.915	38.32	878.8	D TERRA	10.631	228.89	2411.5
	SOL SEL 2	0.515	10.30	82.6	VEGETAL	0.818	17.98	375.9
560.000	FERM	1.648	34.97	913.8	D TERRA	16.170	223.85	2635.3
	SOL SEL 2	0.000	4.77	87.4	VEGETAL	0.975	16.16	392.0
580.000	FERM	1.648	32.96	946.8	D TERRA	15.416	317.34	2952.7
	VEGETAL	1.137	22.31	414.3				
600.000	FERM	1.648	32.96	979.7	D TERRA	26.417	399.72	3352.4
	VEGETAL	1.382	24.64	439.0				
620.000	FERM	1.648	32.96	1012.7	D TERRA	41.411	696.47	4048.9
	VEGETAL	1.672	30.77	469.7				

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:29:03 200244 pagina 3

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 0 : ITINERARI CICLISTA I VIANANTS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 1 : Via ciclista. Tram 1 (EIX-1.vol)

==========

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

==========

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
640.000	FERM	1.543	31.62	1044.3	D TERRA	22.507	666.25	4715.1
	VEGETAL	0.500	21.43	491.2	D FERM	0.000	2.50	17.5
660.000	FERM	1.648	32.20	1076.5	D TERRA	32.402	675.33	5390.4
	VEGETAL	1.519	25.82	517.0	D FERM	0.000	5.00	22.5
680.000	FERM	1.648	32.96	1109.5	D TERRA	21.445	509.01	5899.4
	VEGETAL	1.259	28.17	545.1				
700.000	FERM	1.648	32.96	1142.4	D TERRA	13.725	378.39	6277.8
	VEGETAL	1.018	22.94	568.1				
720.000	FERM	1.648	32.96	1175.4	D TERRA	3.715	126.24	6404.1
	VEGETAL	0.727	15.78	583.9				
740.000	FERM	1.589	31.93	1207.3	D TERRA	0.419	33.60	6437.7
	VEGETAL	0.466	11.44	595.3				
760.000	FERM	1.367	30.15	1237.5	D TERRA	0.401	11.66	6449.3
	VEGETAL	0.453	9.17	604.5	TERRAPLE	0.289	1.46	367.8
780.000	FERM	1.489	29.31	1266.8	D TERRA	0.051	6.57	6455.9
	VEGETAL	0.462	9.19	613.7	TERRAPLE	0.125	2.54	370.4
800.000	FERM	1.569	29.54	1296.3	D TERRA	0.019	2.31	6458.2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

	VEGETAL	0.566	9.73	623.4	TERRAPLE	2.234	14.50	384.9
805.534	FERM	1.641	8.91	1305.2	D TERRA	0.000	0.03	6458.2
	VEGETAL	0.625	3.32	626.7	TERRAPLE	3.429	16.01	400.9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:29:03 200244 pagina 4

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 0 : ITINERARI CICLISTA I VIANANTS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 1 : Via ciclista. Tram 1 (EIX-1.vol)

==========

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

==========

MATERIAL	VOLUMEN
FERM	1305.2
D TERRA	6458.2
SOL SEL 2	87.4
VEGETAL	626.7
D FERM	22.5
TERRAPLE	400.9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:29:03 200244 pagina 1

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 0 : ITINERARI CICLISTA I VIANANTS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 2 : Ampliació BV-2243. Carril bici tram 2 (EIX-2.vol)

==========

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

==========

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	FERM	1.422	0.00	0.0	D TERRA	2.069	0.00	0.0
	SOL SEL 2	1.326	0.00	0.0	VEGETAL	0.178	0.00	0.0
	D FERM	0.373	0.00	0.0				
20.000	FERM	2.910	40.27	40.3	D TERRA	1.107	34.21	34.2
	SOL SEL 2	0.927	27.03	27.0	VEGETAL	0.746	8.23	8.2
	D FERM	0.003	2.28	2.3	TERRAPLE	3.473	27.43	27.4
40.000	FERM	2.966	58.06	98.3	D TERRA	1.291	22.91	57.1
	SOL SEL 2	1.289	22.57	49.6	VEGETAL	0.797	15.52	23.7
	D FERM	0.002	0.06	2.3	TERRAPLE	4.643	93.77	121.2
60.000	FERM	2.767	57.86	156.2	D TERRA	1.295	26.14	83.3
	SOL SEL 2	1.170	25.10	74.7	VEGETAL	0.715	15.24	39.0
	D FERM	0.003	0.05	2.4	TERRAPLE	2.624	75.21	196.4
80.000	FERM	2.952	56.25	212.4	D TERRA	1.582	30.45	113.7
	SOL SEL 2	1.121	22.10	96.8	VEGETAL	0.635	12.97	52.0
	D FERM	0.002	0.05	2.4	TERRAPLE	0.355	18.57	215.0
100.000	FERM	2.731	55.44	267.9	D TERRA	4.169	72.39	186.1
	SOL SEL 2	1.030	21.65	118.4	VEGETAL	0.684	13.15	65.1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

	D FERM	0.002	0.05	2.5	TERRAPLE	0.000	0.30	215.3
120.000	FERM	2.689	55.72	323.6	D TERRA	2.590	76.61	262.7
	SOL SEL 2	1.081	22.54	141.0	VEGETAL	0.577	13.17	78.3
	D FERM	0.002	0.05	2.5				
135.635	FERM	2.186	38.77	362.4	D TERRA	0.995	25.66	288.4
	SOL SEL 2	0.329	11.38	152.4	VEGETAL	0.524	8.78	87.1
	D FERM	0.434	1.52	4.0	TERRAPLE	0.076	0.80	216.1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:29:03 200244 pagina 2

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 0 : ITINERARI CICLISTA I VIANANTS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 2 : Ampliació BV-2243. Carril bici tram 2 (EIX-2.vol)

==========

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

==========

MATERIAL	VOLUMEN
FERM	362.4
D TERRA	288.4
SOL SEL 2	152.4
VEGETAL	87.1
D FERM	4.0
TERRAPLE	216.1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:29:03 200244 pagina 1

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 2 : DESVIAMENT PROVISIONAL

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 4 : Desviament provisional B-231 (EIX-4.vol)

==========

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

==========

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	FERM	2.723	0.00	0.0	D TERRA	5.549	0.00	0.0
	SOL SEL 2	7.061	0.00	0.0	VEGETAL	0.083	0.00	0.0
	D FERM	4.391	0.00	0.0				
20.000	FERM	2.609	53.59	53.6	D TERRA	4.456	101.60	101.6
	SOL SEL 2	6.556	138.33	138.3	VEGETAL	0.029	0.84	0.8
	D FERM	4.231	90.86	90.9				
40.000	FERM	2.887	57.13	110.7	D TERRA	2.303	88.35	189.9
	SOL SEL 2	8.013	154.81	293.1	VEGETAL	1.042	10.59	11.4
	D FERM	0.839	59.68	150.5	TERRAPLE	3.161	13.55	13.5
60.000	FERM	2.892	57.81	168.5	D TERRA	1.416	11.90	201.8
	SOL SEL 2	8.419	167.05	460.2	VEGETAL	1.202	24.52	35.9
	D FERM	0.000	1.09	151.6	TERRAPLE	0.223	55.93	69.5
80.000	FERM	2.892	57.84	226.4	D TERRA	4.731	60.38	262.2
	SOL SEL 2	7.978	163.27	623.5	VEGETAL	1.084	22.84	58.8
	TERRAPLE	0.000	2.58	72.1				
100.000	FERM	2.892	57.81	284.2	D TERRA	5.648	110.20	372.4
	SOL SEL 2	8.004	157.65	781.1	VEGETAL	1.076	21.22	80.0

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

120.000	FERM	2.892	57.75	341.9	D TERRA	6.171	89.85	462.3
	SOL SEL 2	7.964	160.93	942.0	VEGETAL	1.163	22.07	102.1
140.000	FERM	4.852	73.78	415.7	D TERRA	22.187	282.87	745.2
	SOL SEL 2	12.571	198.93	1141.0	VEGETAL	1.828	29.41	131.5
152.501	FERM	7.114	69.41	485.1	D TERRA	13.241	239.97	985.1
	SOL SEL 2	18.113	178.63	1319.6	VEGETAL	0.519	23.10	154.6
	D FERM	9.659	13.97	165.6				

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:29:03 200244 pagina 2

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 2 : DESVIAMENT PROVISIONAL

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 4 : Desviament provisional B-231 (EIX-4.vol)

==========

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

==========

MATERIAL	VOLUMEN
FERM	485.1
D TERRA	985.1
SOL SEL 2	1319.6
VEGETAL	154.6
D FERM	165.6
TERRAPLE	72.1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:29:03 200244 pagina 1

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 1 : REPOSICIÓ CAMÍ

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 5 : Reposició Camí (EIX-5.vol)

==========

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

==========

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	FERM	0.988	0.00	0.0	D TERRA	2.468	0.00	0.0
	SOL SEL 2	1.811	0.00	0.0	VEGETAL	0.330	0.00	0.0
20.000	FERM	1.542	25.80	25.8	D TERRA	3.408	57.43	57.4
	SOL SEL 2	2.840	47.53	47.5	VEGETAL	0.517	8.66	8.7
40.000	FERM	1.591	31.34	57.1	D TERRA	3.143	68.14	125.6
	SOL SEL 2	3.024	58.24	105.8	VEGETAL	0.551	10.61	19.3
60.000	FERM	1.571	31.99	89.1	D TERRA	3.294	60.93	186.5
	SOL SEL 2	2.921	60.74	166.5	VEGETAL	0.532	11.06	30.3
80.000	FERM	1.598	31.41	120.5	D TERRA	3.269	66.78	253.3
	SOL SEL 2	2.985	58.13	224.6	VEGETAL	0.544	10.59	40.9
100.000	FERM	1.636	31.74	152.3	D TERRA	4.424	61.97	315.3
	SOL SEL 2	3.293	60.70	285.3	VEGETAL	0.794	11.22	52.1
120.000	FERM	1.637	32.73	185.0	D TERRA	4.997	136.06	451.3
	SOL SEL 2	3.292	65.85	351.2	VEGETAL	0.823	18.23	70.4
131.861	FERM	4.318	26.06	211.1	D TERRA	3.866	31.82	483.1
	SOL SEL 2	7.949	49.13	400.3	VEGETAL	0.000	2.11	72.5
	D FERM	7.228	38.45	38.5				

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:29:03 200244 pagina 2

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 1 : REPOSICIÓ CAMÍ

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 5 : Reposició Camí (EIX-5.vol)

==========

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

==========

MATERIAL	VOLUMEN
FERM	211.1
D TERRA	483.1
SOL SEL 2	400.3
VEGETAL	72.5
D FERM	38.5

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:29:03 200244 pagina 1

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 4 : REPOSICIÓ ACCESSOS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 9 : REPOSICIÓ ACCÉS 1 (EIX-9.vol)

==========

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

==========

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	FERM	0.958	0.00	0.0	D TERRA	0.912	0.00	0.0
16.791	FERM	1.207	19.89	19.9	D TERRA	0.000	12.64	12.6
	D FERM	1.192	0.47	0.5				

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:29:03 200244 pagina 2

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 4 : REPOSICIÓ ACCESSOS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 9 : REPOSICIÓ ACCÉS 1 (EIX-9.vol)

==========

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

==========

MATERIAL	VOLUMEN
FERM	19.9
D TERRA	12.6
D FERM	0.5

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:29:03 200244 pagina 1

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 4 : REPOSICIÓ ACCESSOS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 10 : REPOSICIÓ ACCÉS 2 (EIX-10.vol)

==========

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

==========

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	FERM	1.277	0.00	0.0	D TERRA	0.872	0.00	0.0
	VEGETAL	0.458	0.00	0.0				
17.840	FERM	1.267	23.39	23.4	D TERRA	0.506	72.06	72.1
	VEGETAL	0.199	10.56	10.6	D FERM	0.854	0.78	0.8

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:29:03 200244 pagina 2

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 4 : REPOSICIÓ ACCESSOS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 10 : REPOSICIÓ ACCÉS 2 (EIX-10.vol)

==========

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

==========

MATERIAL	VOLUMEN
FERM	23.4
D TERRA	72.1
VEGETAL	10.6
D FERM	0.8

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:29:03 200244 pagina 1

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 4 : REPOSICIÓ ACCESSOS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 13 : REPOSICIÓ ACCÉS 3 (EIX-13.vol)

==========

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

==========

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	FERM	1.205	0.00	0.0	D FERM	1.195	0.00	0.0
8.690	FERM	1.265	11.24	11.2	D TERRA	0.442	0.15	0.2
	VEGETAL	0.231	0.08	0.1	D FERM	0.663	4.46	4.5
	TERRAPLE	0.000	0.14	0.1				

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:29:03 200244 pagina 2

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 4 : REPOSICIÓ ACCESSOS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 13 : REPOSICIÓ ACCÉS 3 (EIX-13.vol)

==========

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

==========

MATERIAL	VOLUMEN
FERM	11.2
D TERRA	0.2
D FERM	4.5
TERRAPLE	0.1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:29:03 200244 pagina 1

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 0 : ITINERARI CICLISTA I VIANANTS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 14 : Via Ciclista. Plaça inici (EIX-14.vol)

==========

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

==========

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	FERM	0.706	0.00	0.0	D TERRA	0.688	0.00	0.0
	VEGETAL	0.202	0.00	0.0				
12.070	FERM	1.305	16.79	16.8	D TERRA	1.548	19.46	19.5
	VEGETAL	0.374	4.81	4.8				

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:29:03 200244 pagina 2

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 0 : ITINERARI CICLISTA I VIANANTS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 14 : Via Ciclista. Plaça inici (EIX-14.vol)

==========

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

==========

MATERIAL	VOLUMEN
FERM	16.8
D TERRA	19.5
VEGETAL	4.8

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2 ESBROSSADA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:32:18 200244 pagina 0

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

SUPERFICIES CONJUNTAS DE TODOS LOS EJES

==========

*** D E S B R O C E S ***

==========

AREA DE DESBROCE EN PLANTA		SUPERFICIE REAL	
DESMONTE	TERRAPLEN	DESMONTE	TERRAPLEN
7493.280	2237.731	7694.797	2292.221

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:32:17 200244 pagina 1

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

EJE: 1: Via ciclista. Tram 1

==========

*** D E S B R O C E S ***

==========

PK inicial : 0.000

PK final : 805.534

P.K.	ANCHOS OCUPADOS		AREA DE DESBROCE EN PLANTA		SUPERFICIE REAL	
	DESMONTE	TERRAPLEN	DESMONTE	TERRAPLEN	DESMONTE	TERRAPLEN
	-PLANTA-	--REAL--	-PLANTA-	--REAL--		
0.000	2.523	2.524	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
20.000	2.263	2.405	3.893	4.015	63.987	77.701	67.146	82.649
40.000	2.942	2.994	2.445	2.596	116.036	127.117	120.473	133.473
60.000	0.237	0.244	5.346	5.787	146.649	204.680	151.850	217.625
80.000	0.000	0.000	6.123	6.594	151.404	314.782	156.863	339.902
100.000	0.812	0.838	4.940	5.267	159.268	427.792	165.035	460.528
120.000	3.858	3.897	0.765	0.776	196.370	502.213	202.779	539.115
140.000	4.094	4.103	0.000	0.000	259.002	527.460	266.442	566.129
140.000	4.568	4.577	0.000	0.000	259.002	527.460	266.442	566.129
160.000	5.094	5.105	0.000	0.000	355.059	527.460	363.952	566.129
180.000	4.073	4.079	0.851	0.852	439.668	539.693	449.056	578.378
200.000	2.641	2.704	2.019	2.021	521.442	556.051	531.308	594.800
220.000	4.307	4.314	1.060	1.075	607.470	568.719	618.139	607.512
240.000	0.323	0.336	5.267	5.301	659.107	621.860	669.897	660.867
260.000	5.973	6.077	0.000	0.000	708.259	687.993	720.665	727.752

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

280.000	7.181	7.205	0.000	0.000	822.605	688.692	835.879	728.522
300.000	9.792	10.076	0.000	0.000	988.122	688.692	1004.718	728.522
320.000	11.242	11.794	0.000	0.000	1201.221	688.692	1225.876	728.522
340.000	8.981	9.292	0.000	0.000	1422.068	688.692	1455.507	728.522
360.000	9.291	9.549	0.000	0.000	1598.545	688.692	1636.312	728.522
380.000	8.480	9.065	0.000	0.000	1767.099	688.692	1813.772	728.522
400.000	8.510	9.232	0.000	0.000	1926.700	688.692	1980.573	728.522
420.000	8.142	8.773	0.000	0.000	2092.567	688.692	2158.693	728.522
440.000	7.592	8.223	0.000	0.000	2249.566	688.692	2325.439	728.522
460.000	8.246	8.727	0.000	0.000	2428.237	688.692	2510.974	728.522
480.000	8.492	9.033	0.000	0.000	2593.593	688.692	2689.832	728.522
500.000	8.700	9.401	0.000	0.000	2768.242	688.693	2879.761	728.522
520.000	9.296	9.927	0.000	0.000	2951.886	688.743	3079.385	728.599
540.000	8.276	9.401	0.000	0.000	3132.767	688.743	3276.253	728.599
560.000	9.847	10.596	0.000	0.000	3296.127	688.743	3459.189	728.599
580.000	11.527	11.535	0.000	0.000	3522.030	688.743	3686.951	728.599
600.000	13.964	13.978	0.000	0.000	3771.481	688.743	3936.662	728.599
620.000	16.861	16.862	0.000	0.000	4082.120	688.743	4247.470	728.599
640.000	5.000	5.000	0.000	0.000	4297.832	688.743	4463.219	728.599
660.000	15.331	15.419	0.000	0.000	4558.236	688.743	4724.318	728.599
680.000	12.746	12.947	0.000	0.000	4843.053	688.743	5011.148	728.599
700.000	10.307	10.400	0.000	0.000	5075.166	688.743	5247.096	728.599

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:32:18 200244 pagina 2

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

EJE: 1: Via ciclista. Tram 1

==========

*** D E S B R O C E S ***

==========

PK inicial : 0.000

PK final : 805.534

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE --REAL--	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN --REAL--	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	AREA DE DESBROCE EN PLANTA TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	SUPERFICIE REAL TERRAPLEN
720.000	7.427	7.438	0.000	0.000	5236.528	688.743	5411.500	728.599
740.000	4.663	4.668	0.000	0.000	5353.560	688.743	5528.790	728.599
760.000	3.202	3.220	1.334	1.354	5438.420	695.622	5613.929	735.583
780.000	4.474	4.481	0.144	0.144	5519.808	706.118	5695.638	746.219
800.000	0.638	0.676	5.023	5.094	5564.506	758.714	5741.160	799.188
805.534	0.245	0.261	6.009	6.117	5566.906	789.469	5743.709	830.451

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:32:18 200244 pagina 1

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

EJE: 2: Ampliació BV-2243. Carril bici tram 2

==========

*** D E S B R O C E S ***

==========

PK inicial : 0.000

PK final : 135.635

P.K.	ANCHOS OCUPADOS		AREA DE DESBROCE EN PLANTA		SUPERFICIE REAL	
	DESMONTE -PLANTA-	TERRAPLEN --REAL--	DESMONTE -PLANTA-	TERRAPLEN --REAL--	DESMONTE	TERRAPLEN
0.000	1.779	1.805	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
20.000	1.248	1.326	6.211	6.351	32.239	50.055	33.653	50.970
40.000	1.125	1.220	6.848	6.954	52.693	184.743	56.423	188.322
60.000	1.173	1.266	5.977	5.994	75.584	314.258	81.177	319.043
80.000	4.690	4.698	1.663	1.667	145.594	373.971	151.932	378.896
100.000	6.910	6.936	0.000	0.000	277.249	375.230	284.033	380.157
120.000	5.769	5.774	0.000	0.000	410.770	375.230	417.802	380.157
135.635	5.236	5.263	0.000	0.000	496.406	377.430	503.661	382.372

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:32:18 200244 pagina 1

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

EJE: 4: Desviament provisional B-231

==========

*** D E S B R O C E S ***

==========

PK inicial : 0.000

PK final : 152.501

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE --REAL--	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN --REAL--	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	AREA DE DESBROCE EN PLANTA TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	SUPERFICIE REAL TERRAPLEN
0.000	0.875	0.931	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
20.000	0.286	0.300	0.000	0.000	9.150	0.000	9.365	0.000
40.000	1.231	1.253	9.118	9.448	42.090	72.855	42.884	76.619
60.000	0.000	0.000	12.016	12.023	45.417	314.525	46.283	320.468
80.000	0.538	0.538	10.301	10.304	45.932	542.415	46.798	548.505
100.000	0.000	0.000	10.763	10.766	69.282	731.227	70.152	737.339
120.000	4.528	4.649	7.180	7.286	82.623	938.829	84.004	945.966
140.000	13.390	13.546	4.962	5.015	283.321	1033.733	287.111	1042.183
152.501	5.255	5.265	0.000	0.000	491.936	1057.296	497.844	1065.849

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:32:18 200244 pagina 1

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

EJE: 5: Reposició Camí

==========

*** D E S B R O C E S ***

==========

PK inicial : 0.000

PK final : 131.861

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE --REAL--	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN --REAL--	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	AREA DE DESBROCE EN PLANTA TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	SUPERFICIE REAL TERRAPLEN
0.000	3.302	3.302	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
20.000	5.174	5.181	0.000	0.000	86.624	0.000	86.677	0.000
40.000	5.509	5.514	0.000	0.000	192.711	0.000	192.845	0.000
60.000	5.320	5.322	0.000	0.000	303.156	0.192	303.354	0.192
80.000	5.437	5.438	0.000	0.000	409.039	0.192	409.245	0.192
100.000	8.156	8.293	0.000	0.000	508.101	13.536	508.630	13.549
120.000	8.511	8.728	0.000	0.000	694.816	13.536	702.202	13.549
131.861	0.000	0.000	0.000	0.000	716.417	13.536	724.241	13.549

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:32:18 200244 pagina 1

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

EJE: 9: REPOSICIÓ ACCÉS 1

==========

*** D E S B R O C E S ***

==========

PK inicial : 0.000

PK final : 16.791

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE --REAL--	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN --REAL--	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	AREA DE DESBROCE EN PLANTA TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	SUPERFICIE REAL TERRAPLEN
0.000	3.204	3.215	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
16.791	0.000	0.000	0.000	0.000	65.676	0.000	65.809	0.000

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:32:18 200244 pagina 1

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

EJE: 10: REPOSICIÓ ACCÉS 2

==========

*** D E S B R O C E S ***

==========

PK inicial : 0.000

PK final : 17.840

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE --REAL--	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN --REAL--	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	AREA DE DESBROCE EN PLANTA TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	SUPERFICIE REAL TERRAPLEN
0.000	4.618	4.630	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
17.840	2.083	2.094	0.000	0.000	107.158	0.000	109.991	0.000

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:32:18 200244 pagina 1

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

EJE: 13: REPOSICIÓ ACCÉS 3

==========

*** D E S B R O C E S ***

==========

PK inicial : 0.000

PK final : 8.690

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE --REAL--	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN --REAL--	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	AREA DE DESBROCE EN PLANTA TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	SUPERFICIE REAL TERRAPLEN
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
8.690	2.386	2.386	0.000	0.000	0.823	0.000	0.823	0.000

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:32:18 200244 pagina 1

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

EJE: 14: Via Ciclista. Plaça inici

==========

*** D E S B R O C E S ***

==========

PK inicial : 0.000

PK final : 12.070

P.K.	ANCHOS OCUPADOS		AREA DE DESBROCE EN PLANTA		SUPERFICIE REAL			
	DESMONTE	TERRAPLEN	DESMONTE	TERRAPLEN	DESMONTE	TERRAPLEN		
	-PLANTA-	--REAL--	-PLANTA-	--REAL--				
0.000	2.011	2.043	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
12.070	3.727	3.795	0.000	0.000	47.958	0.000	48.719	0.000

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3 FERMS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:29:37 200244 pagina 1

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

==========

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

==========

MATERIAL	VOLUMEN
TOT-U	1295.9
AC16 BIN S	44.4
AC SURF S	128.5
TOT-U	281.8
HM-20	492.4
TOT-U	10.8
REBLERT	85.6

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:29:37 200244 pagina 1

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 0 : ITINERARI CICLISTA I VIANANTS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 1 : Via ciclista. Tram 1 (EIX-1.vol)

==========

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

* * * CAPAS DE FIRME * * *

==========

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	TOT-U	0.997	0.00	0.0	HM-20	0.749	0.00	0.0
20.000	TOT-U	0.827	18.56	18.6	HM-20	0.495	11.77	11.8
	REBLERT	0.079	1.37	1.4				
40.000	TOT-U	0.849	16.61	35.2	HM-20	0.495	9.90	21.7
	REBLERT	0.090	1.58	3.0				
60.000	TOT-U	0.898	17.35	52.5	HM-20	0.495	9.90	31.6
	REBLERT	0.095	1.84	4.8				
80.000	TOT-U	0.901	17.88	70.4	HM-20	0.495	9.90	41.5
	REBLERT	0.095	1.90	6.7				
100.000	TOT-U	0.874	17.84	88.2	HM-20	0.495	9.90	51.4
	REBLERT	0.095	1.90	8.6				
120.000	TOT-U	0.827	17.04	105.3	HM-20	0.495	9.90	61.3
	REBLERT	0.079	1.77	10.4				
140.000	TOT-U	0.817	15.98	121.3	HM-20	0.495	9.90	71.2
	REBLERT	0.085	1.24	11.6				
140.000	TOT-U	0.911	0.00	121.3	HM-20	0.495	0.00	71.2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

	REBLERT	0.163	0.00	11.6				
160.000	TOT-U	0.990	17.49	138.7	HM-20	0.495	9.90	81.1
	REBLERT	0.165	2.56	14.2				
180.000	TOT-U	0.964	19.01	157.8	HM-20	0.495	9.90	91.0
	REBLERT	0.166	3.19	17.3				
200.000	TOT-U	0.926	19.21	177.0	HM-20	0.495	9.90	100.9
	REBLERT	0.159	3.30	20.6				
220.000	TOT-U	0.987	18.23	195.2	HM-20	0.495	9.90	110.8
	REBLERT	0.166	2.84	23.5				
240.000	TOT-U	0.998	19.57	214.8	HM-20	0.495	9.90	120.7
	REBLERT	0.166	3.29	26.8				
260.000	TOT-U	0.783	18.81	233.6	HM-20	0.495	9.90	130.6
	REBLERT	0.077	2.83	29.6				
280.000	TOT-U	0.858	17.01	250.6	HM-20	0.495	9.90	140.5
	REBLERT	0.075	1.83	31.4				
300.000	TOT-U	0.858	17.16	267.7	HM-20	0.495	9.90	150.4
	REBLERT	0.075	1.50	32.9				
320.000	TOT-U	0.858	17.16	284.9	HM-20	0.495	9.90	160.3
	REBLERT	0.075	1.50	34.4				
340.000	TOT-U	0.858	17.16	302.1	HM-20	0.495	9.90	170.2
	REBLERT	0.075	1.50	35.9				

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:29:37 200244 pagina 2

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 0 : ITINERARI CICLISTA I VIANANTS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 1 : Via ciclista. Tram 1 (EIX-1.vol)

==========

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

* * * CAPAS DE FIRME * * *

==========

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
360.000	TOT-U	0.858	17.16	319.2	HM-20	0.495	9.90	180.1
	REBLERT	0.075	1.50	37.4				
380.000	TOT-U	0.278	16.87	336.1	AC16 BIN S	0.070	0.04	0.0
	AC SURF S	0.042	0.02	0.0	TOT-U	0.887	0.44	0.4
	HM-20	0.555	10.20	190.3	REBLERT	0.081	1.54	39.0
400.000	TOT-U	0.278	5.56	341.6	AC16 BIN S	0.070	1.41	1.4
	AC SURF S	0.042	0.85	0.9	TOT-U	0.888	17.76	18.2
	HM-20	0.555	11.10	201.4	REBLERT	0.082	1.65	40.6
420.000	TOT-U	0.278	5.56	347.2	AC16 BIN S	0.070	1.41	2.8
	AC SURF S	0.042	0.85	1.7	TOT-U	0.888	17.76	36.0
	HM-20	0.555	11.10	212.5	REBLERT	0.082	1.65	42.3
440.000	TOT-U	0.278	5.56	352.8	AC16 BIN S	0.070	1.41	4.3
	AC SURF S	0.042	0.85	2.6	TOT-U	0.888	17.76	53.7
	HM-20	0.555	11.10	223.6	REBLERT	0.082	1.65	43.9
460.000	TOT-U	0.278	5.56	358.3	AC16 BIN S	0.070	1.41	5.7
	AC SURF S	0.042	0.85	3.4	TOT-U	0.888	25.55	79.3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

	HM-20	0.555	16.94	240.6	REBLERT	0.082	1.65	45.5
480.000	TOT-U	0.278	5.56	363.9	AC16 BIN S	0.070	1.41	7.1
	AC SURF S	0.042	0.85	4.3	TOT-U	0.888	17.76	97.0
	HM-20	0.555	11.10	251.6	REBLERT	0.082	1.65	47.2
500.000	TOT-U	0.278	5.56	369.4	AC16 BIN S	0.070	1.41	8.5
	AC SURF S	0.042	0.85	5.1	TOT-U	0.888	17.76	114.8
	HM-20	0.555	11.10	262.7	REBLERT	0.082	1.65	48.8
520.000	TOT-U	0.278	5.56	375.0	AC16 BIN S	0.070	1.41	9.9
	AC SURF S	0.042	0.85	6.0	TOT-U	0.888	17.76	132.6
	HM-20	0.555	11.10	273.8	REBLERT	0.082	1.65	50.5
540.000	TOT-U	0.278	5.56	380.5	AC16 BIN S	0.070	1.41	11.3
	AC SURF S	0.042	0.85	6.8	TOT-U	0.888	17.76	150.3
	HM-20	0.555	11.10	284.9	REBLERT	0.082	1.65	52.1
560.000	TOT-U	1.017	12.40	392.9	AC16 BIN S	0.000	0.65	11.9
	AC SURF S	0.000	0.39	7.2	TOT-U	0.000	8.99	159.3
	HM-20	0.495	10.71	295.6	REBLERT	0.136	1.82	54.0
580.000	TOT-U	1.017	20.34	413.3	HM-20	0.495	9.90	305.6
	REBLERT	0.136	2.71	56.7				
600.000	TOT-U	1.017	20.35	433.6	HM-20	0.495	9.90	315.5
	REBLERT	0.136	2.71	59.4				
620.000	TOT-U	1.017	20.34	454.0	HM-20	0.495	9.90	325.4
	REBLERT	0.136	2.71	62.1				

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:29:37 200244 pagina 3

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 0 : ITINERARI CICLISTA I VIANANTS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 1 : Via ciclista. Tram 1 (EIX-1.vol)

==========

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

* * * CAPAS DE FIRME * * *

==========

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
640.000	TOT-U	0.957	19.58	473.6	HM-20	0.450	9.33	334.7
	REBLERT	0.136	2.71	64.8				
660.000	TOT-U	1.017	19.91	493.5	HM-20	0.495	9.58	344.3
	REBLERT	0.136	2.71	67.5				
680.000	TOT-U	1.017	20.35	513.8	HM-20	0.495	9.90	354.2
	REBLERT	0.136	2.71	70.2				
700.000	TOT-U	1.017	20.35	534.2	HM-20	0.495	9.90	364.1
	REBLERT	0.136	2.71	72.9				
720.000	TOT-U	1.018	20.34	554.5	HM-20	0.495	9.90	374.0
	REBLERT	0.135	2.71	75.7				
740.000	TOT-U	0.930	19.25	573.8	HM-20	0.495	9.90	383.9
	REBLERT	0.164	2.77	78.4				
760.000	TOT-U	0.803	17.69	591.5	HM-20	0.495	9.90	393.8
	REBLERT	0.068	2.55	81.0				
780.000	TOT-U	0.890	17.38	608.8	HM-20	0.495	9.90	403.7
	REBLERT	0.104	2.03	83.0				

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

800.000	TOT-U	0.928	17.46	626.3	HM-20	0.536	10.12	413.8
	REBLERT	0.104	1.97	85.0				
805.534	TOT-U	0.982	5.31	631.6	HM-20	0.555	3.03	416.8
	REBLERT	0.104	0.58	85.6				

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:29:37 200244 pagina 4

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 0 : ITINERARI CICLISTA I VIANANTS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 1 : Via ciclista. Tram 1 (EIX-1.vol)

==========

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

==========

MATERIAL	VOLUMEN
TOT-U	631.6
AC16 BIN S	11.9
AC SURF S	7.2
TOT-U	159.3
HM-20	416.8
REBLERT	85.6

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:29:37 200244 pagina 1

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 0 : ITINERARI CICLISTA I VIANANTS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 2 : Ampliació BV-2243. Carril bici tram 2 (EIX-2.vol)

==========

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

* * * CAPAS DE FIRME * * *

==========

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	TOT-U	0.711	0.00	0.0	AC16 BIN S	0.122	0.00	0.0
	AC SURF S	0.506	0.00	0.0	TOT-U	0.083	0.00	0.0
20.000	TOT-U	0.501	13.17	13.2	AC16 BIN S	0.414	5.24	5.2
	AC SURF S	0.420	8.89	8.9	TOT-U	0.928	8.06	8.1
	HM-20	0.555	4.21	4.2	TOT-U	0.093	0.70	0.7
40.000	TOT-U	0.694	12.16	25.3	AC16 BIN S	0.299	6.11	11.3
	AC SURF S	0.420	8.40	17.3	TOT-U	0.906	18.45	26.5
	HM-20	0.555	11.10	15.3	TOT-U	0.093	1.86	2.6
60.000	TOT-U	0.631	13.52	38.9	AC16 BIN S	0.183	5.12	16.5
	AC SURF S	0.420	8.40	25.7	TOT-U	0.886	17.87	44.4
	HM-20	0.555	11.10	26.4	TOT-U	0.093	1.86	4.4
80.000	TOT-U	0.605	11.92	50.8	AC16 BIN S	0.398	4.96	21.4
	AC SURF S	0.420	8.40	34.1	TOT-U	0.881	18.02	62.4
	HM-20	0.555	11.10	37.5	TOT-U	0.093	1.86	6.3
100.000	TOT-U	0.555	11.67	62.4	AC16 BIN S	0.202	4.61	26.0
	AC SURF S	0.420	8.40	42.5	TOT-U	0.922	18.08	80.5

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

	HM-20	0.555	11.10	48.6	TOT-U	0.075	1.58	7.9
120.000	TOT-U	0.583	12.15	74.6	AC16 BIN S	0.190	4.27	30.3
	AC SURF S	0.415	8.39	50.9	TOT-U	0.858	18.30	98.8
	HM-20	0.555	11.10	59.7	TOT-U	0.088	1.53	9.4
135.635	TOT-U	0.181	6.17	80.8	AC16 BIN S	0.047	2.11	32.4
	AC SURF S	0.381	6.19	57.1	TOT-U	0.929	14.18	112.9
	HM-20	0.555	8.68	68.4	TOT-U	0.093	1.45	10.8

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:29:37 200244 pagina 2

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 0 : ITINERARI CICLISTA I VIANANTS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 2 : Ampliació BV-2243. Carril bici tram 2 (EIX-2.vol)

==========

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

==========

MATERIAL	VOLUMEN
TOT-U	80.8
AC16 BIN S	32.4
AC SURF S	57.1
TOT-U	112.9
HM-20	68.4
TOT-U	10.8

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:29:37 200244 pagina 1

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 2 : DESVIAMENT PROVISIONAL

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 4 : Desviament provisional B-231 (EIX-4.vol)

==========

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

* * * CAPAS DE FIRME * * *

==========

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	TOT-U	2.294	0.00	0.0	AC SURF S	0.430	0.00	0.0
20.000	TOT-U	2.185	45.10	45.1	AC SURF S	0.423	8.49	8.5
40.000	TOT-U	2.454	48.47	93.6	AC SURF S	0.433	8.66	17.1
60.000	TOT-U	2.459	49.16	142.7	AC SURF S	0.433	8.65	25.8
80.000	TOT-U	2.459	49.18	191.9	AC SURF S	0.433	8.66	34.5
100.000	TOT-U	2.459	49.14	241.1	AC SURF S	0.433	8.66	43.1
120.000	TOT-U	2.459	49.09	290.1	AC SURF S	0.433	8.66	51.8
140.000	TOT-U	4.092	62.46	352.6	AC SURF S	0.760	11.32	63.1
152.501	TOT-U	0.000	6.17	358.8	AC SURF S	0.000	1.15	64.2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:29:37 200244 pagina 2

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 2 : DESVIAMENT PROVISIONAL

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 4 : Desviament provisional B-231 (EIX-4.vol)

==========

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

==========

MATERIAL	VOLUMEN
TOT-U	358.8
AC SURF S	64.2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:29:37 200244 pagina 1

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 1 : REPOSICIÓ CAMÍ

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 5 : Reposició Camí (EIX-5.vol)

==========

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

* * * CAPAS DE FIRME * * *

==========

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	TOT-U	0.988	0.00	0.0				
20.000	TOT-U	1.542	25.80	25.8				
40.000	TOT-U	1.590	31.34	57.1				
60.000	TOT-U	1.571	31.99	89.1				
80.000	TOT-U	1.598	31.41	120.5				
100.000	TOT-U	1.636	31.74	152.3				
120.000	TOT-U	0.000	18.00	170.3				

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:29:37 200244 pagina 2

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 1 : REPOSICIÓ CAMÍ

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 5 : Reposició Camí (EIX-5.vol)

==========

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

==========

MATERIAL	VOLUMEN
TOT-U	170.3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:29:37 200244 pagina 1

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 4 : REPOSICIÓ ACCESSOS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 9 : REPOSICIÓ ACCÉS 1 (EIX-9.vol)

==========

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

* * * CAPAS DE FIRME * * *

==========

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	TOT-U	0.958	0.00	0.0				
16.791	TOT-U	1.207	19.89	19.9				

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:29:37 200244 pagina 2

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 4 : REPOSICIÓ ACCESSOS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 9 : REPOSICIÓ ACCÉS 1 (EIX-9.vol)

==========

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

==========

MATERIAL	VOLUMEN
TOT-U	19.9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:29:37 200244 pagina 1

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 4 : REPOSICIÓ ACCESSOS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 10 : REPOSICIÓ ACCÉS 2 (EIX-10.vol)

==========

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

* * * CAPAS DE FIRME * * *

==========

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	TOT-U	1.277	0.00	0.0				
17.840	TOT-U	1.267	23.39	23.4				

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:29:37 200244 pagina 2

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 4 : REPOSICIÓ ACCESSOS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 10 : REPOSICIÓ ACCÉS 2 (EIX-10.vol)

==========

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

==========

MATERIAL	VOLUMEN
TOT-U	23.4

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:29:37 200244 pagina 1

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 4 : REPOSICIÓ ACCESSOS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 13 : REPOSICIÓ ACCÉS 3 (EIX-13.vol)

==========

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

* * * CAPAS DE FIRME * * *

==========

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	TOT-U	1.205	0.00	0.0				
8.690	TOT-U	1.265	11.24	11.2				

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:29:37 200244 pagina 2

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 4 : REPOSICIÓ ACCESSOS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 13 : REPOSICIÓ ACCÉS 3 (EIX-13.vol)

==========

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

==========

MATERIAL	VOLUMEN
TOT-U	11.2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:29:37 200244 pagina 1

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 0 : ITINERARI CICLISTA I VIANANTS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 14 : Via Ciclista. Plaça inici (EIX-14.vol)

==========

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

* * * CAPAS DE FIRME * * *

==========

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	TOT-U	0.403	0.00	0.0	HM-20	0.303	0.00	0.0
12.070	TOT-U	0.744	9.58	9.6	HM-20	0.560	7.20	7.2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:29:37 200244 pagina 2

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 0 : ITINERARI CICLISTA I VIANANTS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 14 : Via Ciclista. Plaça inici (EIX-14.vol)

==========

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

==========

MATERIAL	VOLUMEN
TOT-U	9.6
HM-20	7.2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4 REGS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:34:55 200244 pagina 1

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

****

** RIEGOS : **

** RESUMEN POR CAPAS **

****

CAPA	AREA ACUMULADA
2 TOT-U	5274.208
3 AC16 BIN S	855.975
4 AC SURF S	2432.334
5 TOT-U	1382.366
6 HM-20	3283.055
7 TOT-U	45.142
8 REBLERT	314.202
TOTAL	13587.282

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:34:54 200244 pagina 1

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 0 : ITINERARI CICLISTA I VIANANTS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 1 : Via ciclista. Tram 1 (EIX-1.vol)

****

* * RIEGOS : * *

****

CAPA 2 : TOT-U

P.K.	ANCHO	AREA PARCIAL	AREA ACUMULAD
0.000	4.994	0.000	0.0
20.000	3.982	90.329	90.3
40.000	4.092	80.252	170.6
60.000	4.205	82.674	253.3
80.000	4.205	84.097	337.4
100.000	4.205	84.095	421.4
120.000	3.982	82.003	503.4
140.000	4.092	77.596	581.0
140.000	4.566	0.000	581.0
160.000	4.692	86.511	667.6
180.000	4.688	92.142	759.7
200.000	4.547	93.156	852.9
220.000	4.692	88.960	941.8
240.000	4.692	93.279	1035.1
260.000	3.922	89.858	1125.0
280.000	4.269	84.320	1209.3
300.000	4.269	85.383	1294.7

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

320.000	4.269	85.383	1380.0
340.000	4.269	85.382	1465.4
360.000	4.276	85.391	1550.8
380.000	0.698	83.298	1634.1
400.000	0.697	13.953	1648.1
420.000	0.697	13.946	1662.0
440.000	0.698	13.946	1676.0
460.000	0.698	13.951	1689.9
480.000	0.698	13.948	1703.9
500.000	0.697	13.946	1717.8
520.000	0.697	13.954	1731.8
540.000	0.698	13.953	1745.7
560.000	5.004	53.841	1799.5
580.000	5.004	100.078	1899.6
600.000	5.004	100.079	1999.7
620.000	5.004	100.078	2099.8
640.000	4.704	96.247	2196.0
660.000	5.004	97.915	2293.9
680.000	5.004	100.079	2394.0
700.000	5.004	100.079	2494.1
720.000	5.004	100.080	2594.2
740.000	4.618	95.227	2689.4
760.000	3.874	87.022	2776.4

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:34:54 200244 pagina 2

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 0 : ITINERARI CICLISTA I VIANANTS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 1 : Via ciclista. Tram 1 (EIX-1.vol)

****

* * RIEGOS : * *

****

CAPA 2 : TOT-U

P.K.	ANCHO	AREA PARCIAL	AREA ACUMULAD
780.000	4.237	83.775	2860.2
800.000	4.494	84.063	2944.3
805.534	4.637	25.356	2969.6

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:34:54 200244 pagina 3

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 0 : ITINERARI CICLISTA I VIANANTS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 1 : Via ciclista. Tram 1 (EIX-1.vol)

****

* * RIEGOS : * *

****

CAPA 3 : AC16 BIN S

P.K.	ANCHO	AREA PARCIAL	AREA ACUMULAD
380.000	0.700	0.000	0.0
400.000	0.699	13.991	14.0
420.000	0.699	13.982	28.0
440.000	0.699	13.983	42.0
460.000	0.700	13.988	55.9
480.000	0.700	13.985	69.9
500.000	0.699	13.982	83.9
520.000	0.699	13.991	97.9
540.000	0.700	13.991	111.9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:34:54 200244 pagina 4

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 0 : ITINERARI CICLISTA I VIANANTS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 1 : Via ciclista. Tram 1 (EIX-1.vol)

****

* * RIEGOS : * *

****

CAPA 4 : AC SURF S

P.K.	ANCHO	AREA PARCIAL	AREA ACUMULAD
380.000	0.700	0.000	0.0
400.000	0.700	14.003	14.0
420.000	0.700	14.003	28.0
440.000	0.700	14.003	42.0
460.000	0.700	14.003	56.0
480.000	0.700	14.003	70.0
500.000	0.700	14.003	84.0
520.000	0.700	14.003	98.0
540.000	0.700	14.003	112.0

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:34:54 200244 pagina 5

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 0 : ITINERARI CICLISTA I VIANANTS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 1 : Via ciclista. Tram 1 (EIX-1.vol)

****

** RIEGOS : **

****

CAPA 5 : TOT-U

P.K.	ANCHO	AREA PARCIAL	AREA ACUMULAD
380.000	4.337	0.000	0.0
400.000	4.341	86.810	86.8
420.000	4.341	86.815	173.6
440.000	4.341	86.815	260.4
460.000	4.341	125.771	386.2
480.000	4.341	86.815	473.0
500.000	4.341	86.815	559.8
520.000	4.341	86.815	646.7
540.000	4.337	86.815	733.5

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:34:54 200244 pagina 6

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 0 : ITINERARI CICLISTA I VIANANTS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 1 : Via ciclista. Tram 1 (EIX-1.vol)

****

** RIEGOS : **

****

CAPA 6 : HM-20

P.K.	ANCHO	AREA PARCIAL	AREA ACUMULAD
0.000	5.003	0.000	0.0
20.000	3.301	78.520	78.5
40.000	3.301	66.013	144.5
60.000	3.301	66.013	210.5
80.000	3.301	66.013	276.6
100.000	3.301	66.013	342.6
120.000	3.301	66.013	408.6
140.000	3.301	66.009	474.6
140.000	3.301	0.000	474.6
160.000	3.301	66.013	540.6
180.000	3.301	66.013	606.6
200.000	3.301	66.013	672.6
220.000	3.301	66.013	738.6
240.000	3.301	66.013	804.7
260.000	3.301	66.013	870.7
280.000	3.301	66.013	936.7
300.000	3.301	66.013	1002.7

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

320.000	3.301	66.013	1068.7
340.000	3.301	66.013	1134.7
360.000	3.300	66.013	1200.7
380.000	3.700	68.003	1268.7
400.000	3.701	74.014	1342.8
420.000	3.701	74.015	1416.8
440.000	3.701	74.015	1490.8
460.000	3.701	112.970	1603.8
480.000	3.701	74.015	1677.8
500.000	3.701	74.015	1751.8
520.000	3.701	74.015	1825.8
540.000	3.701	74.015	1899.8
560.000	3.301	71.400	1971.2
580.000	3.301	66.013	2037.2
600.000	3.301	66.013	2103.2
620.000	3.301	66.013	2169.3
640.000	3.001	62.183	2231.4
660.000	3.301	63.850	2295.3
680.000	3.301	66.013	2361.3
700.000	3.301	66.013	2427.3
720.000	3.301	66.013	2493.3
740.000	3.301	66.013	2559.3
760.000	3.301	66.013	2625.4

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:34:54 200244 pagina 7

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 0 : ITINERARI CICLISTA I VIANANTS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 1 : Via ciclista. Tram 1 (EIX-1.vol)

****

** RIEGOS : **

****

CAPA 6 : HM-20

P.K.	ANCHO	AREA PARCIAL	AREA ACUMULAD
780.000	3.301	66.013	2691.4
800.000	3.575	67.426	2758.8
805.534	3.701	20.184	2779.0

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:34:54 200244 pagina 8

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 0 : ITINERARI CICLISTA I VIANANTS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 1 : Via ciclista. Tram 1 (EIX-1.vol)

****

* * RIEGOS : * *

****

CAPA 8 : REBLERT

P.K.	ANCHO	AREA PARCIAL	AREA ACUMULAD
0.000	0.000	0.000	0.0
20.000	0.502	8.778	8.8
40.000	0.502	9.160	17.9
60.000	0.502	10.032	28.0
80.000	0.502	10.032	38.0
100.000	0.502	10.032	48.0
120.000	0.502	10.032	58.1
140.000	0.502	6.612	64.7
140.000	1.001	0.000	64.7
160.000	1.001	16.246	80.9
180.000	1.001	19.876	100.8
200.000	1.001	20.016	120.8
220.000	1.001	17.600	138.4
240.000	1.001	20.016	158.4
260.000	0.501	17.269	175.7
280.000	0.000	6.194	181.9
300.000	0.001	0.003	181.9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

320.000	0.000	0.002	181.9
340.000	0.000	0.002	181.9
360.000	0.000	0.001	181.9
380.000	0.500	3.753	185.7
400.000	0.500	10.008	195.7
420.000	0.500	10.008	205.7
440.000	0.500	10.008	215.7
460.000	0.500	10.008	225.7
480.000	0.500	10.008	235.7
500.000	0.500	10.008	245.7
520.000	0.500	10.008	255.7
540.000	0.493	10.008	265.7
560.000	0.000	3.939	269.7
580.000	0.000	0.000	269.7
600.000	0.000	0.000	269.7
620.000	0.000	0.000	269.7
640.000	0.000	0.000	269.7
660.000	0.000	0.001	269.7
680.000	0.000	0.000	269.7
700.000	0.000	0.000	269.7
720.000	0.000	0.001	269.7
740.000	1.001	7.309	277.0
760.000	0.360	14.472	291.4

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:34:55 200244 pagina 9

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 0 : ITINERARI CICLISTA I VIANANTS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 1 : Via ciclista. Tram 1 (EIX-1.vol)

****

* * RIEGOS : * *

****

CAPA 8 : REBLERT

P.K.	ANCHO	AREA PARCIAL	AREA ACUMULAD
780.000	0.501	9.957	301.4
800.000	0.501	10.028	311.4
805.534	0.501	2.775	314.2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:34:55 200244 pagina 10

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 0 : ITINERARI CICLISTA I VIANANTS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 1 : Via ciclista. Tram 1 (EIX-1.vol)

****

** RIEGOS : **

** RESUMEN POR CAPAS **

****

CAPA	AREA ACUMULADA
2 TOT-U	2969.626
3 AC16 BIN S	118.367
4 AC SURF S	118.504
5 TOT-U	776.795
6 HM-20	2778.978
8 REBLERT	314.202
TOTAL	7076.472

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:34:55 200244 pagina 1

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 0 : ITINERARI CICLISTA I VIANANTS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 2 : Ampliació BV-2243. Carril bici tram 2 (EIX-2.vol)

****

** RIEGOS : **

****

CAPA 2 : TOT-U

P.K.	ANCHO	AREA PARCIAL	AREA ACUMULAD
0.000	1.792	0.000	0.0
20.000	1.260	30.760	30.8
40.000	1.740	30.558	61.3
60.000	1.583	33.901	95.2
80.000	1.520	29.910	125.1
100.000	1.395	29.297	154.4
120.000	1.463	30.496	184.9
135.635	0.460	15.524	200.4

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:34:55 200244 pagina 2

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 0 : ITINERARI CICLISTA I VIANANTS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 2 : Ampliació BV-2243. Carril bici tram 2 (EIX-2.vol)

****

** RIEGOS : **

****

CAPA 3 : AC16 BIN S

P.K.	ANCHO	AREA PARCIAL	AREA ACUMULAD
0.000	1.170	0.000	0.0
20.000	6.852	89.229	89.2
40.000	6.998	135.451	224.7
60.000	3.033	112.380	337.1
80.000	7.005	112.954	450.0
100.000	5.865	121.831	571.8
120.000	4.205	110.415	682.3
135.635	0.798	55.347	737.6

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:34:55 200244 pagina 3

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 0 : ITINERARI CICLISTA I VIANANTS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 2 : Ampliació BV-2243. Carril bici tram 2 (EIX-2.vol)

****

** RIEGOS : **

****

CAPA 4 : AC SURF S

P.K.	ANCHO	AREA PARCIAL	AREA ACUMULAD
0.000	8.412	0.000	0.0
20.000	7.001	147.893	147.9
40.000	6.997	139.995	287.9
60.000	6.997	139.935	427.8
80.000	7.000	139.941	567.8
100.000	6.997	139.922	707.7
120.000	6.921	139.756	847.4
135.635	6.355	103.192	950.6

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:34:55 200244 pagina 4

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 0 : ITINERARI CICLISTA I VIANANTS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 2 : Ampliació BV-2243. Carril bici tram 2 (EIX-2.vol)

****

* * RIEGOS : * *

****

CAPA 5 : TOT-U

P.K.	ANCHO	AREA PARCIAL	AREA ACUMULAD
0.000	0.502	0.000	0.0
20.000	4.439	39.863	39.9
40.000	4.439	88.783	128.6
60.000	4.439	88.784	217.4
80.000	4.439	88.784	306.2
100.000	4.599	91.061	397.3
120.000	4.315	91.119	488.4
135.635	4.439	69.196	557.6

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:34:55 200244 pagina 5

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 0 : ITINERARI CICLISTA I VIANANTS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 2 : Ampliació BV-2243. Carril bici tram 2 (EIX-2.vol)

****

** RIEGOS : **

****

CAPA 6 : HM-20

P.K.	ANCHO	AREA PARCIAL	AREA ACUMULAD
12.423	3.701	0.000	0.0
20.000	3.701	28.041	28.0
40.000	3.701	74.015	102.1
60.000	3.701	74.015	176.1
80.000	3.701	74.015	250.1
100.000	3.701	74.015	324.1
120.000	3.701	74.015	398.1
135.635	3.701	57.861	456.0

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:34:55 200244 pagina 6

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 0 : ITINERARI CICLISTA I VIANANTS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 2 : Ampliació BV-2243. Carril bici tram 2 (EIX-2.vol)

****

** RIEGOS : **

****

CAPA 7 : TOT-U

P.K.	ANCHO	AREA PARCIAL	AREA ACUMULAD
12.423	0.500	0.000	0.0
20.000	0.500	3.792	3.8
40.000	0.500	10.008	13.8
60.000	0.500	10.008	23.8
80.000	0.500	10.008	33.8
100.000	0.000	2.252	36.1
120.000	0.500	1.251	37.3
135.635	0.500	7.824	45.1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:34:55 200244 pagina 7

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 0 : ITINERARI CICLISTA I VIANANTS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 2 : Ampliació BV-2243. Carril bici tram 2 (EIX-2.vol)

****

** RIEGOS : **

** RESUMEN POR CAPAS **

****

CAPA	AREA ACUMULADA
2 TOT-U	200.448
3 AC16 BIN S	737.608
4 AC SURF S	950.633
5 TOT-U	557.589
6 HM-20	455.976
7 TOT-U	45.142
TOTAL	2947.395

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:34:55 200244 pagina 1

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 2 : DESVIAMENT PROVISIONAL

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 4 : Desviament provisional B-231 (EIX-4.vol)

****

* * RIEGOS : * *

****

CAPA 2 : TOT-U

P.K.	ANCHO	AREA PARCIAL	AREA ACUMULAD
0.000	8.988	0.000	0.0
20.000	8.752	178.691	178.7
40.000	9.510	189.619	368.3
60.000	9.506	190.132	558.4
80.000	9.510	190.204	748.6
100.000	9.510	190.206	938.9
120.000	9.510	190.045	1128.9
140.000	16.045	243.350	1372.2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:34:55 200244 pagina 2

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 2 : DESVIAMENT PROVISIONAL

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 4 : Desviament provisional B-231 (EIX-4.vol)

****

* * RIEGOS : * *

****

CAPA 4 : AC SURF S

P.K.	ANCHO	AREA PARCIAL	AREA ACUMULAD
0.000	8.981	0.000	0.0
20.000	8.754	175.769	175.8
40.000	9.255	184.864	360.6
60.000	9.272	185.235	545.9
80.000	9.256	185.118	731.0
100.000	9.256	185.111	916.1
120.000	9.256	184.956	1101.1
140.000	15.790	238.256	1339.3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:34:55 200244 pagina 3

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 2 : DESVIAMENT PROVISIONAL

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 4 : Desviament provisional B-231 (EIX-4.vol)

****

** RIEGOS : **

** RESUMEN POR CAPAS **

****

CAPA	AREA ACUMULADA
2 TOT-U	1396.516
4 AC SURF S	1363.198
TOTAL	2759.714

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:34:55 200244 pagina 1

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 1 : REPOSICIÓ CAMÍ

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 5 : Reposició Camí (EIX-5.vol)

****

** RIEGOS : **

****

CAPA 2 : TOT-U

P.K.	ANCHO	AREA PARCIAL	AREA ACUMULAD
0.000	3.302	0.000	0.0
20.000	5.003	83.050	83.1
40.000	5.003	100.060	183.1
60.000	5.003	100.060	283.2
80.000	5.003	100.060	383.2
100.000	5.002	100.055	483.3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:34:55 200244 pagina 2

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 1 : REPOSICIÓ CAMÍ

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 5 : Reposició Camí (EIX-5.vol)

****

** RIEGOS : **

** RESUMEN POR CAPAS **

****

CAPA	AREA ACUMULADA
2 TOT-U	538.332
TOTAL	538.332

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:34:55 200244 pagina 1

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 4 : REPOSICIÓ ACCESSOS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 9 : REPOSICIÓ ACCÉS 1 (EIX-9.vol)

****

* * RIEGOS : * *

****

CAPA 2 : TOT-U

P.K.	ANCHO	AREA PARCIAL	AREA ACUMULAD
0.000	3.173	0.000	0.0
16.791	4.008	63.095	63.1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:34:55 200244 pagina 2

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 4 : REPOSICIÓ ACCESSOS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 9 : REPOSICIÓ ACCÉS 1 (EIX-9.vol)

****

** RIEGOS : **

** RESUMEN POR CAPAS **

****

Añadidos los riegos de los acuerdos de los cruces

CAPA	AREA ACUMULADA
2 TOT-U	63.095
TOTAL	63.095

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:34:55 200244 pagina 1

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 4 : REPOSICIÓ ACCESSOS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 10 : REPOSICIÓ ACCÉS 2 (EIX-10.vol)

****

* * RIEGOS : * *

****

CAPA 2 : TOT-U

P.K.	ANCHO	AREA PARCIAL	AREA ACUMULAD
0.000	4.002	0.000	0.0
17.840	4.012	71.410	71.4

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:34:55 200244 pagina 2

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 4 : REPOSICIÓ ACCESSOS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 10 : REPOSICIÓ ACCÉS 2 (EIX-10.vol)

****

** RIEGOS : **

** RESUMEN POR CAPAS **

****

Añadidos los riegos de los acuerdos de los cruces

CAPA	AREA ACUMULADA
2 TOT-U	71.410
TOTAL	71.410

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:34:55 200244 pagina 1

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 4 : REPOSICIÓ ACCESSOS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 13 : REPOSICIÓ ACCÉS 3 (EIX-13.vol)

****

* * RIEGOS : * *

****

CAPA 2 : TOT-U

P.K.	ANCHO	AREA PARCIAL	AREA ACUMULAD
0.000	4.003	0.000	0.0
8.690	4.002	34.780	34.8

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:34:55 200244 pagina 2

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 4 : REPOSICIÓ ACCESSOS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 13 : REPOSICIÓ ACCÉS 3 (EIX-13.vol)

****

** RIEGOS : **

** RESUMEN POR CAPAS **

****

Añadidos los riegos de los acuerdos de los cruces

CAPA	AREA ACUMULADA
2 TOT-U	34.780
TOTAL	34.780

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:34:55 200244 pagina 1

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 0 : ITINERARI CICLISTA I VIANANTS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 14 : Via Ciclista. Plaça inici (EIX-14.vol)

****

* * RIEGOS : * *

****

CAPA 2 : TOT-U

P.K.	ANCHO	AREA PARCIAL	AREA ACUMULAD
0.000	0.000	0.000	0.0
12.070	0.000	0.000	0.0

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:34:55 200244 pagina 2

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 0 : ITINERARI CICLISTA I VIANANTS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 14 : Via Ciclista. Plaça inici (EIX-14.vol)

****

* * RIEGOS : * *

****

CAPA 3 : AC16 BIN S

P.K.	ANCHO	AREA PARCIAL	AREA ACUMULAD
0.000	0.000	0.000	0.0
12.070	0.000	0.000	0.0

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:34:55 200244 pagina 3

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 0 : ITINERARI CICLISTA I VIANANTS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 14 : Via Ciclista. Plaça inici (EIX-14.vol)

****

** RIEGOS : **

****

CAPA 4 : AC SURF S

P.K.	ANCHO	AREA PARCIAL	AREA ACUMULAD
0.000	0.000	0.000	0.0
12.070	0.000	0.000	0.0

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:34:55 200244 pagina 4

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 0 : ITINERARI CICLISTA I VIANANTS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 14 : Via Ciclista. Plaça inici (EIX-14.vol)

****

** RIEGOS : **

****

CAPA 5 : TOT-U

P.K.	ANCHO	AREA PARCIAL	AREA ACUMULAD
0.000	2.021	0.000	0.0
12.070	3.730	47.982	48.0

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:34:55 200244 pagina 5

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 0 : ITINERARI CICLISTA I VIANANTS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 14 : Via Ciclista. Plaça inici (EIX-14.vol)

****

** RIEGOS : **

****

CAPA 6 : HM-20

P.K.	ANCHO	AREA PARCIAL	AREA ACUMULAD
0.000	2.025	0.000	0.0
12.070	3.740	48.101	48.1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:34:55 200244 pagina 6

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 0 : ITINERARI CICLISTA I VIANANTS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 14 : Via Ciclista. Plaça inici (EIX-14.vol)

****

* * RIEGOS : * *

****

CAPA 8 : REBLERT

P.K.	ANCHO	AREA PARCIAL	AREA ACUMULAD
0.000	0.000	0.000	0.0
12.070	0.000	0.000	0.0

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:34:55 200244 pagina 7

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 0 : ITINERARI CICLISTA I VIANANTS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 14 : Via Ciclista. Plaça inici (EIX-14.vol)

****

** RIEGOS : **

** RESUMEN POR CAPAS **

****

CAPA	AREA ACUMULADA
5 TOT-U	47.982
6 HM-20	48.101
TOTAL	96.083

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5 SEMBRA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:36:35 200244 pagina 1

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

****

*** SUPERFICIES DE SIEMBRA ***

*** ***

****

SUPERFICIE TOTAL EN DESMONTE	2161
SUPERFICIE TOTAL EN TERRAPLEN	439

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:36:34 200244 pagina 1

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 0 : ITINERARI CICLISTA I VIANANTS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 1 : Via ciclista. Tram 1 (EIX-1.vol)

****

*** S U P E R F I C I E S D E S I E M B R A ***

*** ***

****

	AREAS PARCIALES		SUPERFICIE POR ZONAS		SUPERFICIE ACUMULADA			
P.K.	DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE		TERRAPLEN	
	Iz	Dr	Iz	Dr	Iz	Dr	Iz	Dr
0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
20.000	8.34	0.48	0.00	44.52	8.3	0.5	0.0	44.5
40.000	2.45	0.00	0.00	14.65	10.8	0.0	0.0	59.2
60.000	0.00	0.00	0.00	21.12	0.0	0.0	0.0	80.3
80.000	0.00	0.00	1.17	23.86	0.0	0.0	1.2	104.2
100.000	0.00	0.00	0.26	32.16	0.0	0.0	1.4	136.3
120.000	0.00	0.00	0.00	28.29	0.0	0.0	0.0	164.6
140.000	0.02	1.58	0.53	3.66	0.0	1.6	0.5	168.3
140.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
160.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
180.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
200.000	0.00	0.00	0.41	0.00	0.0	0.0	0.4	0.0
220.000	0.00	0.00	0.15	0.00	0.0	0.0	0.6	0.0

0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0 D1 C1 <ST1> C1 D1
20.000	8.34	0.48	0.00	44.52	8.3	0.5	0.0	44.5	8.3	0.5	0.0	44.5	D1 C1 <ST1> T1
40.000	2.45	0.00	0.00	14.65	10.8	0.0	0.0	59.2	10.8	0.5	0.0	59.2	T1 <ST1> T1
60.000	0.00	0.00	0.00	21.12	0.0	0.0	0.0	80.3	10.8	0.5	0.0	80.3	T1 <ST1> T1
80.000	0.00	0.00	1.17	23.86	0.0	0.0	1.2	104.2	10.8	0.5	1.2	104.2	T1 <ST1> T1
100.000	0.00	0.00	0.26	32.16	0.0	0.0	1.4	136.3	10.8	0.5	1.4	136.3	T1 <ST1> T1
120.000	0.00	0.00	0.00	28.29	0.0	0.0	0.0	164.6	10.8	0.5	1.4	164.6	D1 C1 <ST1> T1
140.000	0.02	1.58	0.53	3.66	0.0	1.6	0.5	168.3	10.8	2.1	2.0	168.3	T1 <ST1> T1
140.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	10.8	2.1	2.0	168.3	T2 <ST2> T2
160.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	10.8	2.1	2.0	168.3	T2 <ST2> T2
180.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	10.8	2.1	2.0	168.3	T2 <ST2> T2
200.000	0.00	0.00	0.41	0.00	0.0	0.0	0.4	0.0	10.8	2.1	2.4	168.3	T2 <ST2> T2
220.000	0.00	0.00	0.15	0.00	0.0	0.0	0.6	0.0	10.8	2.1	2.5	168.3	T2 <ST2> T2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

240.000	0.00	0.00	2.87	0.63	0.0	0.0	3.4	0.6	10.8	2.1	5.4	168.9 T2 <ST2> T2
260.000	0.00	0.00	3.15	1.07	0.0	0.0	6.6	1.7	10.8	2.1	8.5	170.0 D6 C6 <ST2> T2
280.000	0.04	3.27	0.57	0.00	0.0	3.3	7.2	0.0	10.9	5.3	9.1	170.0 D2 C2 <ST2> C2 D2
300.000	11.20	31.07	0.00	0.00	11.2	34.3	0.0	0.0	22.1	36.4	9.1	170.0 D2 C2 <ST2> C2 D2
320.000	23.85	74.99	0.00	0.00	35.1	109.3	0.0	0.0	45.9	111.4	9.1	170.0 D2 C2 <ST2> C2 D2
340.000	13.81	94.24	0.00	0.00	48.9	203.6	0.0	0.0	59.7	205.6	9.1	170.0 D2 C2 <ST2> C2 D2
360.000	11.43	43.30	0.00	0.00	60.3	246.9	0.0	0.0	71.1	248.9	9.1	170.0 D2 C2 <ST2> C2 D2
380.000	6.39	47.78	0.00	0.00	66.7	294.7	0.0	0.0	77.5	296.7	9.1	170.0 T7 V9 <ST3> C3 D3
400.000	0.00	43.34	0.00	0.00	0.0	338.0	0.0	0.0	77.5	340.1	9.1	170.0 T7 V9 <ST3> C3 D3
420.000	0.00	48.86	0.00	0.00	0.0	386.9	0.0	0.0	77.5	388.9	9.1	170.0 D7 C7 V9 <ST3> C3 D3
440.000	0.00	39.00	0.00	0.00	0.0	425.9	0.0	0.0	77.5	427.9	9.1	170.0 T7 V9 <ST3> C3 D3
460.000	0.00	18.52	0.00	0.00	0.0	444.4	0.0	0.0	77.5	446.4	9.1	170.0 T7 V9 <ST3> C3 D3
480.000	0.00	46.42	0.00	0.00	0.0	490.8	0.0	0.0	77.5	492.9	9.1	170.0 T7 V9 <ST3> C3 D3
500.000	0.00	55.41	0.00	0.00	0.0	546.2	0.0	0.0	77.5	548.3	9.1	170.0 T7 V9 <ST3> C3 D3
520.000	0.00	66.02	0.00	0.00	0.0	612.2	0.0	0.0	77.5	614.3	9.1	170.0 D7 C7 V9 <ST3> C3 D3
540.000	0.00	60.42	0.00	0.00	0.0	672.7	0.0	0.0	77.5	674.7	9.1	170.0 T7 V9 <ST3> C3-4 D3-4
560.000	9.92	41.11	0.00	0.00	9.9	713.8	0.0	0.0	87.5	715.8	9.1	170.0 D4 C4 <ST4> C4 D4
580.000	56.49	56.81	0.00	0.00	66.4	770.6	0.0	0.0	143.9	772.7	9.1	170.0 D4 C4 <ST4> C4 D4
600.000	59.65	81.41	0.00	0.00	126.1	852.0	0.0	0.0	203.6	854.1	9.1	170.0 D4 C4 <ST4> C4 D4
620.000	99.44	115.37	0.00	0.00	225.5	967.4	0.0	0.0	303.0	969.4	9.1	170.0 D4 C4 <ST4> C4 D4
640.000	107.47	107.86	0.00	0.00	333.0	1075.2	0.0	0.0	410.5	1077.3	9.1	170.0 D5 C5 <ST5> C5 D5
660.000	106.58	108.61	0.00	0.00	439.5	1183.8	0.0	0.0	517.1	1185.9	9.1	170.0 D4 C4 <ST4> C4 D4
680.000	96.57	86.89	0.00	0.00	536.1	1270.7	0.0	0.0	613.7	1272.8	9.1	170.0 D4 C4 <ST4> C4 D4
700.000	76.98	44.09	0.00	0.00	613.1	1314.8	0.0	0.0	690.6	1316.9	9.1	170.0 D4 C4 <ST4> C4 D4
720.000	24.13	13.14	0.00	0.00	637.2	1328.0	0.0	0.0	714.8	1330.0	9.1	170.0 D4 C4 <ST4> C4 D4
740.000	4.33	0.65	0.00	0.00	641.6	1328.6	0.0	0.0	719.1	1330.7	9.1	170.0 T4 <ST4> T4
760.000	0.00	0.00	2.33	0.00	0.0	0.0	2.3	0.0	719.1	1330.7	11.4	170.0 T3 <ST4> T4
780.000	0.00	0.00	2.94	0.00	0.0	0.0	5.3	0.0	719.1	1330.7	14.4	170.0 T3 <ST4> T4
800.000	0.00	0.00	0.00	8.11	0.0	0.0	0.0	8.1	719.1	1330.7	14.4	178.1 T3 <ST4> T4

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:36:34 200244 pagina 2

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 0 : ITINERARI CICLISTA I VIANANTS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 1 : Via ciclista. Tram 1 (EIX-1.vol)

****

*** S U P E R F I C I E S D E S I E M B R A ***

*** ***

****

	AREAS PARCIALES		SUPERFICIE POR ZONAS		SUPERFICIE ACUMULADA								
P.K.	DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE		TERRAPLEN		
	Iz	Dr	Iz	Dr	Iz	Dr	Iz	Dr	Iz	Dr	Iz	Dr	
805.534	0.00	0.00	0.00	6.79	0.0	0.0	0.0	14.9	719.1	1330.7	14.4	184.9	T3 <ST4> T4

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:36:34 200244 pagina 1

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 0 : ITINERARI CICLISTA I VIANANTS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 2 : Ampliació BV-2243. Carril bici tram 2 (EIX-2.vol)

****

*** S U P E R F I C I E S D E S I E M B R A ***

*** ***

****

	AREAS PARCIALES				SUPERFICIE POR ZONAS				SUPERFICIE ACUMULADA				
P.K.	DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE		TERRAPLEN		
	Iz	Dr	Iz	Dr	Iz	Dr	Iz	Dr	Iz	Dr	Iz	Dr	
0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0 T1 <ST1> T1
20.000	0.00	0.00	0.00	13.27	0.0	0.0	0.0	13.3	0.0	0.0	0.0	13.3	T2 <ST2> T2
40.000	0.00	0.00	0.00	35.46	0.0	0.0	0.0	48.7	0.0	0.0	0.0	48.7	T2 <ST2> T2
60.000	0.00	0.00	0.00	30.20	0.0	0.0	0.0	78.9	0.0	0.0	0.0	78.9	T2 <ST2> T2
80.000	0.00	0.00	0.00	7.87	0.0	0.0	0.0	86.8	0.0	0.0	0.0	86.8	T2 <ST2> T2
100.000	0.00	1.96	0.00	0.19	0.0	2.0	0.0	87.0	0.0	2.0	0.0	87.0	T2 <ST2> C2 D2
120.000	0.00	1.88	0.00	0.00	0.0	3.8	0.0	0.0	0.0	3.8	0.0	87.0	T2 <ST2> T2
135.635	0.00	0.00	0.00	0.28	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	3.8	0.0	87.3	D2 C3 <ST2> T2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:36:34 200244 pagina 1

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 2 : DESVIAMENT PROVISIONAL

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 4 : Desviament provisional B-231 (EIX-4.vol)

****

*** S U P E R F I C I E S D E S I E M B R A ***

*** ***

****

	AREAS PARCIALES		SUPERFICIE POR ZONAS		SUPERFICIE ACUMULADA			
P.K.	DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE		TERRAPLEN	
	Iz	Dr	Iz	Dr	Iz	Dr	Iz	Dr
0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
20.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
40.000	0.00	0.00	0.00	33.05	0.0	0.0	0.0	33.0
60.000	0.00	0.00	15.02	37.16	0.0	0.0	15.0	70.2
80.000	0.00	0.00	3.75	25.09	0.0	0.0	18.8	95.3
100.000	0.00	0.00	0.19	10.49	0.0	0.0	19.0	105.8
120.000	1.56	0.00	8.16	8.09	1.6	0.0	27.1	113.9
140.000	19.41	0.00	0.00	10.43	21.0	0.0	0.0	124.3
152.501	7.83	6.18	0.00	0.00	28.8	6.2	0.0	0.0

0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0 T1 <ST1> C1 D1
20.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0 T1 <ST1> T1
40.000	0.00	0.00	0.00	33.05	0.0	0.0	0.0	33.0	0.0	0.0	0.0	33.0	T1 <ST1> T1
60.000	0.00	0.00	15.02	37.16	0.0	0.0	15.0	70.2	0.0	0.0	15.0	70.2	T1 <ST1> T1
80.000	0.00	0.00	3.75	25.09	0.0	0.0	18.8	95.3	0.0	0.0	18.8	95.3	T1 <ST1> T1
100.000	0.00	0.00	0.19	10.49	0.0	0.0	19.0	105.8	0.0	0.0	19.0	105.8	T1 <ST1> T1
120.000	1.56	0.00	8.16	8.09	1.6	0.0	27.1	113.9	1.6	0.0	27.1	113.9	D1 C1 <ST1> T1
140.000	19.41	0.00	0.00	10.43	21.0	0.0	0.0	124.3	21.0	0.0	27.1	124.3	D1 C1 <ST1> T1
152.501	7.83	6.18	0.00	0.00	28.8	6.2	0.0	0.0	28.8	6.2	27.1	124.3	D1 C1 <ST1> T1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:36:34 200244 pagina 1

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 1 : REPOSICIÓ CAMÍ

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 5 : Reposició Camí (EIX-5.vol)

****

*** S U P E R F I C I E S D E S I E M B R A ***

*** ***

****

	AREAS PARCIALES				SUPERFICIE POR ZONAS				SUPERFICIE ACUMULADA				
P.K.	DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE		TERRAPLEN		
	Iz	Dr	Iz	Dr	Iz	Dr	Iz	Dr	Iz	Dr	Iz	Dr	
0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0 T1 <ST1> T1
20.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0 T1 <ST1> T1
40.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0 T1 <ST1> T1
60.000	0.00	0.00	0.00	0.01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0 T1 <ST1> T1
80.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0 T1 <ST1> T1
100.000	0.34	0.18	0.54	0.00	0.3	0.2	0.5	0.0	0.3	0.2	0.5	0.0	0.0 D1 C1 <ST1> C1 D1
120.000	27.19	18.19	0.00	0.00	27.5	18.4	0.0	0.0	27.5	18.4	0.5	0.0	0.0 D1 C1 <ST1> C1 D1
131.861	0.76	5.79	0.00	0.00	28.3	24.2	0.0	0.0	28.3	24.2	0.5	0.0	0.0 T1 <ST1> T1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:36:34 200244 pagina 1

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 4 : REPOSICIÓ ACCESSOS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 9 : REPOSICIÓ ACCÉS 1 (EIX-9.vol)

****

*** S U P E R F I C I E S D E S I E M B R A ***

*** ***

****

	AREAS PARCIALES				SUPERFICIE POR ZONAS				SUPERFICIE ACUMULADA				
P.K.	DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE		TERRAPLEN		
	Iz	Dr	Iz	Dr	Iz	Dr	Iz	Dr	Iz	Dr	Iz	Dr	
0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0 T1 <ST1> T1
16.791	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0 T1 <ST1> T1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:36:35 200244 pagina 1

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 4 : REPOSICIÓ ACCESSOS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 10 : REPOSICIÓ ACCÉS 2 (EIX-10.vol)

****

*** S U P E R F I C I E S D E S I E M B R A ***

*** ***

****

	AREAS PARCIALES				SUPERFICIE POR ZONAS				SUPERFICIE ACUMULADA				
P.K.	DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE		TERRAPLEN		
	Iz	Dr	Iz	Dr	Iz	Dr	Iz	Dr	Iz	Dr	Iz	Dr	
0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	D1 C1 <ST1> T1
17.840	11.98	8.03	0.00	0.00	12.0	8.0	0.0	0.0	12.0	8.0	0.0	0.0	D1 C1 <ST1> T1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:36:35 200244 pagina 1

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 4 : REPOSICIÓ ACCESSOS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 13 : REPOSICIÓ ACCÉS 3 (EIX-13.vol)

****

*** S U P E R F I C I E S D E S I E M B R A ***

*** ***

****

	AREAS PARCIALES				SUPERFICIE POR ZONAS				SUPERFICIE ACUMULADA				
P.K.	DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE		TERRAPLEN		
	Iz	Dr	Iz	Dr	Iz	Dr	Iz	Dr	Iz	Dr	Iz	Dr	
0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0 T1 <ST1> T1
8.690	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0 T1 <ST1> C1 D1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.07.07.13 19/01/23 20:36:35 200244 pagina 1

PROYECTO : ITINERARI VIANANTS I CICLISTA ENTRE PIERA I HOSTALETS DE PIEROLA

GRUPO : 0 : ITINERARI CICLISTA I VIANANTS

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)

EJE : 14 : Via Ciclista. Plaça inici (EIX-14.vol)

****

*** S U P E R F I C I E S D E S I E M B R A ***

*** ***

****

	AREAS PARCIALES		SUPERFICIE POR ZONAS		SUPERFICIE ACUMULADA			
P.K.	DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE		TERRAPLEN	
	Iz	Dr	Iz	Dr	Iz	Dr	Iz	Dr
0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
12.070	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0

0.0	0.0	0.0	0.0	D1 C1 <ST1> C1 D1
0.0	0.0	0.0	0.0	T1 <ST1> C1 D1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df 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): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 01 TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS
SUBCAPÍTOL 01 FERMS I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	M219UF42	m2	Fresatge mecànic de paviments asfàltics per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 4 cm i en els encaixos laterals i finals en obres de recobriment asfàltic, amb fresadora de càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compresor, carrega de runes sobre camió i escombrat i neteja de la superficie fresada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	s/plans	T	Long	Ample	cm			
2			136,200	6,500	3,000		2.655,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.655,900**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	G2194XJ5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	s/ plànols	T	long	ample				
2	EIX 2		157,110	0,750			117,833	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **117,833**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	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		T	Long					
2	s/plans		157,330				157,330	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **157,330**

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 01 TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS
SUBCAPÍTOL 02 SENYALITZACIÓ I ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	M21BU500	u	Desmuntatge per a substitució de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BV-2243, abans de girar cap a l'OF 0.6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	BV-2243, sortint de rotonda		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	fites km		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 01 TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS
SUBCAPÍTOL 03 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G21D5QPB	m	Demolició de cuneta triangular de formigó de fins a 100 cm d'amplària, amb parets de 10 cm de gruix, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	s/plans	T	Longitud					
2	PK 0+380 AL 0+560		195,200				195,200	C#*D#*E#*F#
3	PK 0+780 AL EIX 2 PK 0+130		157,070				157,070	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **352,270**

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 02 MOVIMENT DE TERRES
SUBCAPÍTOL 01 ESBROSSADA I TALA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G22DN111	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió. Càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	s/amids auxs	T	superf					
2	desmunt		7.695,000				7.695,000	C#*D#*E#*F#
3	terraplé		2.293,000				2.293,000	C#*D#*E#*F#
4	menys eix 4 prov desmunt		-497,000				-497,000	C#*D#*E#*F#
5	terraple		-1066,000				-1066,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8.425,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	G21R11A5	u	Tala controlada directa d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	s/planol		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 02 MOVIMENT DE TERRES
SUBCAPÍTOL 02 DESMUNTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G221N101	m3	Excavació en zona de desmunt, de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	s/amids auxs	T						
2			956,300				956,300	C#*D#*E#*F#
3	menys eix 4		-155,000				-155,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **801,300**

2 G221N102 m3

Excavació en zona de desmunt, de terreny no classificat, amb mitjans mecànics amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	s/amids auxs	T						
2			8.319,000				8.319,000	C#*D#*E#*F#
3	menys eix 4		-985,000				-985,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7.334,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 02 MOVIMENT DE TERRES
SUBCAPÍTOL 03 TERRAPLENS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G2261111 m3

Estesa i piconatge de sòl tolerable de l'obra, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	s/ amids auxs	T						
2			689,200				689,200	C#*D#*E#*F#
3	menys eix 4		-72,100				-72,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **617,100**

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 02 MOVIMENT DE TERRES
SUBCAPÍTOL 04 ESPLANADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G2266211 m3

Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	s/amids auxs	T						
2			1.959,700				1.959,700	C#*D#*E#*F#
3	menys eix 4		-1319,600				-1319,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **640,100**

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

AMIDAMENTS

CAPÍTOL 03 DRENATGE LONGITUDINAL
SUBCAPÍTOL 01 CUNETES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GD57N150 m

Cuneta profunda trapezoidal, d'1,50 m d'amplària i 0,5 m de fondària, pendent transversal del trapezi 1:1, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat i càrrega dels materials resultants

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	eix 1	T	LLARG					
2	0+000 AL 0+135		142,000				142,000	C#*D#*E#*F#
3	0+142 AL 0+265		125,000				125,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **267,000**

2 GD57SN11 m

Cuneta profunda triangular CT-10, d'1,00 m d'amplària i 0,50 m de fondària, pendent transversal del trapezi 1:1, sense revestir, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat i càrrega dels materials resultants

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	eix 1	T	LLARG					
2	0+380AL 0+546		180,000				180,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **180,000**

3 GD57SN10 m

Cuneta transitable STR-10, d'1,00 m d'amplària i 0,15 m de fondària, pendent transversal del trapezi 1:1, sense revestir, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat i càrrega dels materials resultants

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	eix 1	T	LLARG					
2	0+265 AL 0+380		107,430				107,430	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **107,430**

4 GD57NT10 m

Cuneta transitable tipus TTR-10, d'1,00 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DRETA	T						
2	0+546 AL 0+709 D'APROXIMACIÓ		150,000				150,000	C#*D#*E#*F#
4	ESQUERRA	T						
5	0+546 AL 0+709 D'APROXIMACIÓ		155,000				155,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **305,000**

5 GD57U305 m

Gual de cuneta transitable o de seguretat, de 2,40 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió i malla electrosoldada de 15x15 cm i 6 mm, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		Long,				

AMIDAMENTS

2	eix 10			10,500			10,500	C#*D#*E#*F#
3				0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,500

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 03 DRENATGE LONGITUDINAL
SUBCAPÍTOL 02 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ED7FQ311	m	Clavegueró amb tub de tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 2 (2 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	salvacunetes							
2	accés PK 0+140		5,000	2,000			10,000	C#*D#*E#*F#
3	PK 0+370		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
4	PK 0+550		5,000	2,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

2	GD5GU020	m	Baixant per a talussos de peces prefabricades de formigó en forma d'U, de 40x13 cm interiors mínim, inclòs excavació, transport a l'abocador i base mínima de 10 cm de gruix de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	UBICACION	T	LONG	uds				
2	OF		7,000	1,000			7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

3	2DB1C026	u	Pou circular de resalt de diàmetre 100 cm, de 2,8 m de fondària, amb solera amb llambordins sobre llit de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1.2x1,2 m paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 i graó per a pou de registre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
2	PK 0+560		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 04 ESTRUCTURES
SUBCAPÍTOL 01 OF 0.6 PAS 5 X 3.36 SOTA B-231
TITOL 4 00 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

AMIDAMENTS

1	G2223Q21	m3	Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fonaments aletes		4,000	10,000	4,600	1,000	184,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 184,000

2	G221N105	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànic amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Caixó		1,000	15,800	10,350	5,500	899,415	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 899,415

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 04 ESTRUCTURES
SUBCAPÍTOL 01 OF 0.6 PAS 5 X 3.36 SOTA B-231
TITOL 4 01 FONAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P3C5-LF3Z	m3	Formigonament de lloses de fonaments (CE, EHE) amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Solera caixó		1,000	12,610	5,900	0,500	37,200	C#*D#*E#*F#
2	Fonaments aletes		4,000	9,000	3,600	0,650	84,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 121,440

2	G3CB4200	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 SD en barres de diàmetre superior a 16 mm, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Solera caixó		1,000	4.386,000			4.386,000	C#*D#*E#*F#
2	Fonaments aletes		4,000	1.198,000			4.792,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9.178,000

3	E3CD1100	m2	Encofrat amb plafons metàl·lics per a lloses de fonaments

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Solera caixó		2,000	12,610		0,500	12,610	C#*D#*E#*F#
2			2,000		5,900	0,500	5,900	C#*D#*E#*F#
3	Fonaments aletes		8,000		3,600	0,650	18,720	C#*D#*E#*F#
4			8,000	9,000		0,650	46,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 84,030

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 04 ESTRUCTURES
SUBCAPÍTOL 01 OF 0.6 PAS 5 X 3.36 SOTA B-231
TITOL 4 02 ALÇATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P4520-IJRD m3 — Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Hastials caixó		2,000	12,610	0,450	3,400	38,587	C#*D#*E#*F#
2	Alçats aletes		4,000	9,000	0,550	4,625	91,575	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 130,162

2 E4B24000 kg — Armadura per a mur AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Hastials caixó		1,000	2.572,000			2.572,000	C#*D#*E#*F#
2	Alçats aletes		4,000	1.237,000			4.948,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7.520,000

3 E4D23A26 m2 — Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x100 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 6 m, per a deixar el formigó vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Hastials caixó		2,000	12,610	0,450	3,400	38,587	C#*D#*E#*F#
2			4,000		0,450	3,400	6,120	C#*D#*E#*F#
3	Alçats aletes		4,000	9,000	0,550	4,625	91,575	C#*D#*E#*F#
4			4,000		0,550	4,250	9,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 145,632

4 E4D22A06 m2 — Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x200 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 6 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Hastials caixó		2,000	12,610	0,450	3,400	38,587	C#*D#*E#*F#
2	Alçats aletes		4,000	9,000	0,550	4,625	91,575	C#*D#*E#*F#
3			4,000		0,550	4,500	9,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 140,062

5 P45C1-KWPE m3 — De lloses amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llosa superior caixó		1,000	12,610	5,900	0,500	37,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 37,200

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

AMIDAMENTS

6 G4BC4200 kg — Armadura per a lloses d'estructura AP500 SD en barres de diàmetre superior a 16 mm, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llosa superior caixó		1,000	2.868,000			2.868,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.868,000

7 E4DE1260 m2 — Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler contraxapat fenòlic, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llosa superior caixó		1,000	12,610	5,900		74,399	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 74,399

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 04 ESTRUCTURES
SUBCAPÍTOL 01 OF 0.6 PAS 5 X 3.36 SOTA B-231
TITOL 4 03 ACABATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G7882202 m2 — Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus EB amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Hastials caixó		2,000	12,610	0,450	3,400	38,587	C#*D#*E#*F#
2	Alçats aletes		4,000	9,000	0,550	4,625	91,575	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 130,162

2 ED5L2583 m2 — Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kN/m2, fixada mecànicament sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Hastials caixó		2,000	12,610	0,450	3,400	38,587	C#*D#*E#*F#
2	Alçats aletes		4,000	9,000	0,550	4,625	91,575	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 130,162

3 GD5A1605 m — Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=160 mm i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Hastials caixó		2,000	12,610			25,220	C#*D#*E#*F#
2	Alçats aletes		4,000	9,000			36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 61,220

4 G9351925 m3 — Base de grava-ciment GC20 elaborada a central, amb una dotació de 3,5% sobre pes sec de ciment CEM II/B-L 32,5 N, col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM

EUR

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Trasdós caixó		2,000	12,600	1,750	1,750	77,175	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **77,175**

5 G2266311 m3 Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 100 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reblert trasdós caixó		2,000	12,600	3,200		80,640	C#*D#*E#*F#
2	Reblert trasdos aletes		4,000	9,000	24,000		864,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **944,640**

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 05 FERMS I PAVIMENTS
SUBCAPÍTOL 01 MATERIALS GRANULARS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 G931201J m3 Base de tot-u artificial col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	s/amids auxs	T						
2			1.296,000				1.296,000	C#*D#*E#*F#
3	segona fila tot-u amids auxs		282,000				282,000	C#*D#*E#*F#
4	tercera fila tot-u amids auxs		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
5	reblert		86,000				86,000	C#*D#*E#*F#
6	menys eix 4		-359,000				-359,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.316,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 05 FERMS I PAVIMENTS
SUBCAPÍTOL 02 MATERIALS BITUMINOSOS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 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	s/amids auxs	T	m3	d				
2			128,500	2,400			308,400	C#*D#*E#*F#
3	menys eix 4		-64,200	2,400			-154,080	C#*D#*E#*F#
4	s/planol	T		d	m2	e		
5	eix 5			2,400	330,000	0,050	39,600	C#*D#*E#*F#
6	eix 9			2,400	70,000	0,050	8,400	C#*D#*E#*F#

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

AMIDAMENTS

7	eix 10			2,400	100,000	0,050	12,000	C#*D#*E#*F#
8	eix 13			2,400	40,000	0,050	4,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **219,120**

2 G9H11B51 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 granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	s/amids auxs	T	m3	d				
2			44,400	2,400			106,560	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **106,560**

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 05 FERMS I PAVIMENTS
SUBCAPÍTOL 03 LLIGANTS I REGS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 G9J1N010 m2 Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	s/amids auxs	T						
2	eix 1		3.755,340				3.755,340	C#*D#*E#*F#
3	eix 2		803,120				803,120	C#*D#*E#*F#
4	s/planol							
5	eix 5				330,000		330,000	C#*D#*E#*F#
6	eix 9				70,000		70,000	C#*D#*E#*F#
7	eix 10				100,000		100,000	C#*D#*E#*F#
8	eix 13				40,000		40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5.098,460**

2 G9J12N70 m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	s/amids auxs	T						
2	eix 1							
3	eix 2		950,630				950,630	C#*D#*E#*F#
4	eix 5							

TOTAL AMIDAMENT **950,630**

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 05 FERMS I PAVIMENTS
SUBCAPÍTOL 04 ITINERARI

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

EUR

AMIDAMENTS

1 G96513C5 m

Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A3 de 20x8 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	s/plans	T	dreta	esquerra				
2	eix 1							
3	Pk 0+000 al 0+545		553,440				553,440	C#*D#*E#*F#
4	PK 0+140 al 0+380			239,570			239,570	C#*D#*E#*F#
5	PK 0+720 al 0+805		88,920				88,920	C#*D#*E#*F#
6	PK 0+720 al 0+775			58,790			58,790	C#*D#*E#*F#
7	eix 2		124,400				124,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.065,120**

2 F9G2ITIN m3

Paviment de formigó HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció, de consistència plàstica, amb fibres, granulat granític de qualsevol gruix, incloent estesa, vibratge, acabat remolinat, formació de junts tallats en fresc, afegint 1,5 kg/m2 de sulfat de ferro i totes les feines adients

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	s/amids auxs	T						
2			493,000				493,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **493,000**

3 F9G2CREU m3

Paviment de formigó HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció, de consistència plàstica, amb malla electrosoldada per creuaments, granulat granític de qualsevol gruix, incloent estesa, vibratge, acabat remolinat, formació de junts tallats en fresc, afegint 3 kg/m2 de sulfat de ferro i totes les feines adients

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	s/planol	T	m2	e				
2	creuament eix 9		20,000	0,150			3,000	C#*D#*E#*F#
3	creuament eix 5		60,000	0,150			9,000	C#*D#*E#*F#
4	creuament eix 13		20,000	0,150			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

4 G9GZ2564 m

Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	s/plans	T	ample	c/ 5 m	L			
2	eix 2		3,700	0,200	160,000		118,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **118,400**

5 G9J14J50 m2

Reg de cura amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 CUR, amb dotació 1,1 kg/m2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	s/planol	T						
2	sobre itinerari		1.000,000	3,700			3.700,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.700,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 05 FERMS I PAVIMENTS
SUBCAPÍTOL 05 ALTRES ELEMENTS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 G7B1PN01 m2

Geomalla de fibra de vidre per reforç d'aglomerat asfàltic de 50 kN/m de resistència a tracció, 2.5% elongació màxima en trencament i obertura de malla de 30 mm, incloent pèrdues per retalls i cavalcaments, regularització i anivellament de la superfície d'assentament, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Eix 2	T	long	ample				
2	pk 0+000 al 0+150		150,000	1,100			165,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **165,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 06 SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES
SUBCAPÍTOL 01 SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 GBA1E515 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 termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMIDAMENTS SEGONS PLÀNOLS	T						
2	M-2.2							
3	Plànol 1		49,460	1,000			49,460	C#*D#*E#*F#
4			9,360	1,000			9,360	C#*D#*E#*F#
5			179,830	1,000			179,830	C#*D#*E#*F#
7	Plànol 3		67,470	1,000			67,470	C#*D#*E#*F#
8			55,630	1,000			55,630	C#*D#*E#*F#
9	DISC. 1/1/010	T						
10	Plànol 1		10,300	0,670			6,901	C#*D#*E#*F#
11			9,550	0,670			6,399	C#*D#*E#*F#
12							0,000	
13	Plànol 3		12,830	0,670			8,596	C#*D#*E#*F#
14			12,830	0,670			8,596	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **392,242**

AMIDAMENTS

2 GBA1F515 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 15 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMIDAMENTS SEGONS PLÀNOLS	T						
3	M-2.6							
6	Plànol 3		270,000	1,000			270,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 270,000

3 GBA1J515 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 40 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMIDAMENTS SEGONS PLÀNOLS	T						
2	M-4.3		25,000	0,670			16,750	C#*D#*E#*F#
3			3,860	0,670			2,586	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,336

4 GBA31517 m2

Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMIDAMENTS SEGONS PLÀNOLS	T						
2	PLÀNOL 1							
3			10,000	5,000			50,000	C#*D#*E#*F#
5	ESQUENA D'ASE							
7	PLÀNOL 1		3,000	4,000			12,000	C#*D#*E#*F#
9	Daus als 3 creuaments		5,000	0,500	0,500	3,000	3,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 65,750

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 06 SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES
SUBCAPÍTOL 02 SENYALITZACIÓ VERTICAL DE CODI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GBB13261 u

Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMIDAMENTS SEGONS PLÀNOLS	T						
2	PLANOLS 01							
3	R-301		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

EUR

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

AMIDAMENTS

2 EBB1A121 u

Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 90 cm de costat, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMIDAMENTS SEGONS PLÀNOLS	T						
2	PLANOLS 01							
3	P-20		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	P-15a		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	P-22		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
7	PLANOL 02 p-22		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

3 GBB13361 u

Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMIDAMENTS SEGONS PLÀNOLS	T						
2	PLANOLS 01							
3	R-2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	PLANOLS 02							
6	R-2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 GBB23201 u

Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMIDAMENTS SEGONS PLÀNOLS	T						
2	PLANOLS 01							
3	S-13		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	entrada i sortida itinerari		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

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	AMIDAMENTS SEGONS PLÀNOLS	T						
5	PLÀNOL 1							
6			14,000	2,500			35,000	C#*D#*E#*F#
7	PLÀNOL 2							
8			3,000	2,500			7,500	C#*D#*E#*F#
10				0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 42,500

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AMIDAMENTS

CAPÍTOL 06 SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES
SUBCAPÍTOL 03 SENYALITZACIÓ VERTICAL D'ORIENTACIÓ

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 GBBVU105 u

Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 114 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LOC-1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 GBBVU103 u

Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 90 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LOC-2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 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	LOC-1 part sup.			2,050			2,050	C#*D#*E#*F#
2	LOC-2			3,250			3,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,300**

4 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	LOC-1 part inf.			2,350			2,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,350**

5 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	LOC-1		1,000	1,450	0,600		0,870	C#*D#*E#*F#
2	LOC-2		1,000	1,450	0,600		0,870	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,740**

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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

AMIDAMENTS

1	LOC-1		1,000	0,900	1,300	0,800	0,936	C#*D#*E#*F#
2	LOC-2		1,000	0,700	1,100	0,700	0,539	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,475**

7 GBB5U410 u

Placa circular d'alumini de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	senyal R-301 (40 km/h) en entrada nucli urbà		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 06 SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES
SUBCAPÍTOL 04 SISTEMES DE CONTENCIÓ

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 GB2BG2M2 m

Subministrament i col·locació de barrera mixta d'acer, G2M+2 Rondino Road o equivalent, N2/W5/A, inclou peces especials i elements de fixació, totalment col·locada, en tram recte, corb o abatiment. Inclou el revestiment de les parts superiors i posterior del suport amb fusta i els desplaçaments dels equips de muntatge que siguin necessaris per a la seva instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMIDAMENTS SEGONS PLÀNOLS	T	esq					
3	EIX 1 PK 0+380 a 560		180,000				180,000	C#*D#*E#*F#
5	EIX 2, abans d'inici fins PK 0+140		160,000				160,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **340,000**

2 GAR1NTOR m

Barana - Tanca Tordera 1003 o equivalent. Panells de 2,50m d'amplada i 1,10m d'alçada vista. Pilars de fusta de pi tractada autocalu IV de 10 cm de diàmetre i 1,5 m longitud. Panells de 2,5 m d'amplada formats per dos travessers de fusta de pi tractada autocalu IV de diàmetre 8 cm i 2,5 m longitud tallats mitja canya i reixa electrosoldada verda de 1 m d'altura. Inclou part proporcional de fixacions, cargoleria en acabat galvanitzat en calent, transport, instal·lació, i muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMIDAMENTS SEGONS PLÀNOLS	T	DRETA	ESQUERRA				
2	EIX1							
3			137,030				137,030	C#*D#*E#*F#
4				239,400			239,400	C#*D#*E#*F#
5	EIX2		265,000				265,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **641,430**

3 GB2CN090 m

Barrera de formigó simple, prefabricada, per a una classe de contenció alta, nivell de contenció H2, índex de severitat A, amplària de treball W1 segons UNE-EN 1317-2, amb perfil tipus New Jersey, de 64 cm d'amplària a la base, 90 cm d'alçària vista i 600 cm de llargària, amb part proporcional d'elements de connexió entre peces, col·locada sense fixar al terra. Inclou connexió d'extrems amb barrera metàl·lica.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	segons planol sobre OF		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 100,000

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 06 SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES
SUBCAPÍTOL 05 ABALISAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	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	AMIDAMENTS SEGONS PLÀNOLS	T						
2	BV-2243							
4	Fita quilometrica PK 1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 07 SERVEIS AFECTATS
SUBCAPÍTOL 01 CANALITZACIÓ TELECOMUNICACIONS
TITOL 4 01 302 DGMIT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GDG50124	m	Canalització per a xarxa de telecomunicacions en tauler de pont d'obra nova amb dotze (12) tubs de PEAD de 40 mm de diàmetre i 3,5 mm de gruix de qualsevol color i safata de canaleta tancada d'acer galvanitzat en calent de 350 mm x 200 mm de secció, incloent subministrament col·locació i ancoratge de la canaleta, subministrament i col·locació dels tubs, separadors, fil guia, part proporcional de creuament d'estreps i piles, maniguets de connexió, brides, obturadors, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, inclòs cànon d'abocament, segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols:	T						
3	Reposició canalització O.F-0.6							
4			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

2	GDK2V115	u	Pericó per a canalització de serveis construit ´´in situ´´ de dimensions 70x70x90 cm de secció interior, per a canalització de la xarxa de telecomunicacions, amb marc i tapa de fosa dúctil classe D-400, inclòs l'excavació, reblert, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols:	T						
3	Arqueta intercalada connexió nova canalització F.O..		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3	GDK2V444	m3	Increment de preu d'excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonament.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMIDAMENT SEGONS PLÀNOLS	T						
3			0,900	0,450	0,700	2,000	0,567	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,567

4	GDG5V040	u	Intercepció canalització existent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols:	T						
3	Connexió amb canalització existent							
4			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

5	GDK2V333	m	Neteja i mandrinada de conductes de telecomunicacions existents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMIDAMENT SEGONS PLÀNOLS	T						
3	12c PEAD		100,000	12,000	0,500		600,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 600,000

6	GBA1UX10	m	Pintat de faixa de color blau de 5 cm d'amplada sobre paviment, per a senyalització de prisma de telecomunicacions, incloent el premarcatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols:	T						
3	Reposició canalització							
4			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 08 ENLLUMENAT
SUBCAPÍTOL 01 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G2225123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ITINERARIO	T	ANCHO m	ALTO m	LONG, m			
2	Zanja		0,400	1,000	1.071,000		428,400	C#*D#*E#*F#
3	Pericos		0,800	1,000	2,000		1,600	C#*D#*E#*F#
4	dados		0,800	1,000	65,000		52,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 482,000

AMIDAMENTS

2 G2285B0F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ITINERARIO	T	ANCHO m	PROFUND, m	LONG m			
2	ZANJA		0,500	0,360	1.071,000		192,780	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 192,780

3 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ITINERARIO	T	ANCHO m	PROFUND, m	LONG, m	VOL TUBO M3		
2	ZANJA		1,100	0,220	1.071,000	1,310	257,872	C#*D#*E#-F#

TOTAL AMIDAMENT 257,872

4 F2285M00 m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ITINERIARIO	T	ANCHO m	PROFUND,m	LONG, m			
2	ZANJA		0,500	0,100	1.071,000		53,550	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 53,550

5 GFZXU0A2 m Cinta de senyalització de servei soterrat. Totalment col·locada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ITINRARIO	T	LONG, m					
2	LONGITUD TOTAL		1.071,000	1,150			1.231,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.231,650

6 GG21R91G m Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,1 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ROTONDA 1	T	LONG, m					
2	ACOMETIDA ELÉCTRICA		35,000	1,150			40,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,250

7 GG22TH1K m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ITINERIARIO	T	LONG, m	NÚM TUBOS				
2	LONGITUD TOTAL		1.071,000	1,000			1.071,000	C#*D#*E#*F#

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1.071,000

8 GDG52637 m Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 160 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20 / P / 20 / I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ACOMETIDA	T	PZA	LONG, CABLE m				
2			35,000	3,000			105,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 105,000

9 FDK2A6F3 u Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ITINERARIO	T	PZA					
2	ARQUETAS		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 08 ENLLUMENAT
SUBCAPÍTOL 02 INSTAL·LACIÓ DE LLUMENERES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GGD2322D u Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ITINERARIO	T	PZA					
2	PLACA		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

2 GG380902 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ITINERARIO	T	LONG m					
2	LONGITUD CABLE		1.071,000	1,150			1.231,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.231,650

3 GHX10001 u Conversió aèria/subterrània de línia d'enllumenat, en suport o façana, inclòs el subministrament de tub de protecció, caputxó, resines, abraçadores, suports de cables i empalmament de conductors de qualsevol secció, cable i totalment muntada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ITINERARIO	T	PZA					
2	CONEXIÓN		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

EUR

AMIDAMENTS

4 GG319250 m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, bipolar, de secció 2x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ITINERARIO	T	LONG m					
2	LONGITUD CABLE		4.284,000	1,150			4.926,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4.926,600**

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 08 ENLLUMENAT
SUBCAPÍTOL 03 COLUMNES I LLUMENERES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GHN1V001 u

LLUMINÀRIA PHILIPS BGP283 T25 1 xLED45-4S/840 DPR1 o EQUIVALENT, DE 32.5 W DE POTÈNCIA I 4500 lm O EQUIVALENT, TOTALMENT INSTAL·LAT I PROVAT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ITINERARIO	T	PZA					
2	LUMINARIAS		58,000				58,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **58,000**

2 GHN1V002 u

LLUMINÀRIA MODEL WT210C LED50S/840 NO O EQUIVALENT, DE 39 W DE POTÈNCIA I 4492 lm, O EQUIVALENT, TOTALMENT INSTAL·LAT I PROVAT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ITINERARIO	T	PZA					
2	LUMINARIAS		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 GHN1V003 u

LLUMINÀRIA PHILIPS MODEL VGP282 T25 1 xLED18-4S/730 DN09, DE 10W DE POTÈNCIA I 1800 lm O EQUIVALENT, TOTALMENT INSTAL·LAT I PROVAT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ITINERARIO	T	PZA					
2	LUMINARIAS		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 GHM11F22 u

Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 4 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ITINERARIO	T	PZA					
2	LUMINARIAS		58,000				58,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **58,000**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

AMIDAMENTS

5 GHM11H22 u

Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 5 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ITINERARIO	T	PZA					
2	LUMINARIAS		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 08 ENLLUMENAT
SUBCAPÍTOL 04 ESCOMESA ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G222B123 m3

Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ITINERARIO	T	ALTO m	ANCHO m	LONG, m	PZA u		
2	CONEXIÓN		0,600	0,400	35,000	1,000	8,400	C#*D#*E#*F#
3	ARQUETA		1,000	0,400	1,000	2,000	0,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,200**

2 G2285B0F m3

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ITINERARIO	T	ALTO m	ANCHO m	LONG, m	PZA u		
2	CONEXIÓN		0,300	0,400	35,000	1,000	4,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,200**

3 KFVZ1141 u

Beina de protecció de muntant en façana d'acer inoxidable de 3 m de llargària, col·locada superficialment amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ITINERARIO	T	PZA u					
2	CONEXIÓN		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 GDL5X001 u

Armari per a caixa de distribució Esquema 12-400 A amb porta metàl·lica i Pany JIS elèctric (JIS 20) segons directrius de la companyia distribuidora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ITINERARIO	T	PZA u					
2	CONEXIÓN		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

5 XPA1ESCO pa

Partida alçada a justificar per al dret d'embrancament amb la companyia elèctrica per a l'alimentació d'escomesa elèctrica (quadre d'enllumenat) de les línies associades

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

6 GG22TH1K m

Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ITINERARIO	T	LONG, m	NÚM TUBOS				
2	LONGITUD TOTAL		35,000	1,150			40,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,250**

7 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ROTONDA 1	T	ANCHO m	PROFUND, m	LONG m			
2	ZANJA		0,400	0,200	35,000		2,800	C#*D#*E#-F#
3	PERICO		0,200	0,200	1,000		0,040	C#*D#*E#-F#

TOTAL AMIDAMENT **2,840**

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 08 ENLLUMENAT
SUBCAPÍTOL 05 QUADRE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GHV17000 u

Subministre i instal·lació de quadre de comandament d'enllumenat públic model Citi-10 CS amb dues sortides i diferencial instantani sense telegestió. El quadre inclou:
Xapa en acer inoxidable Aisi304 pintat Ral7032
Armari amb tres portes i dimensions (1350x1700x320mm).
Armari a una cara. Posterior cega.
Mòdul d'abonat, escomesa i seccionament independents.
Tancaments antivandàlics de triple acció.
Escomesa normalitzada per la Companyia Elèctrica.
Caixa de seccionament CS400 normalitzada.
Muntatge sobre caixes doble aïllament. Conjunt IP65 IK10.
Interruptor general automàtic i interruptor manual de maniobra M-o-A.
2 Eixides protegides per magnetotèrmic IV corba ´´C´´ i diferencial instantani sensibilitat 300dt..
Encés mitjançant rellotge astronòmic.
Enllumenat interior i endoll

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 08 ENLLUMENAT
SUBCAPÍTOL 06 LEGALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

AMIDAMENTS

1 PP100EN pa

Partida alçada d'abonament íntegre per a la legalització de la nova instal·lació d'enllumenat públic.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 09 INTEGRACIÓ AMBIENTAL
SUBCAPÍTOL 01 MESURES CORRECTORES
TITOL 4 01 CONDICIONAMENT DEL SÒL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GR3P1C16 m3

Estesa de terra vegetal procedent de l'obra, amb motoanivelladora petita

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superfície	Gruix			
2	Terraplé		1,000	499,215	0,300		149,765	C#*D#*E#*F#
3	Desmunt		1,000	2.193,466	0,300		658,040	C#*D#*E#*F#
4	Parterre inici		1,000	12,100	0,300		3,630	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **811,435**

2 GR341212 m2

Esmena orgànica del sòl amb compost de classe II d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel, amb una dosi de 50 l/m2, escampat amb tractor i fresatge de terreny amb tractor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superfície				
2	Terraplé		1,000	499,215			499,215	C#*D#*E#*F#
3	Desmunt		1,000	2.193,466			2.193,466	C#*D#*E#*F#
4	Parterre inici		1,000	12,100			12,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.704,781**

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 09 INTEGRACIÓ AMBIENTAL
SUBCAPÍTOL 01 MESURES CORRECTORES
TITOL 4 02 TRACTAMENTS VEGETALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GR7217K0 m2

Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies segons NTJ 07N, amb una dosificació de 30 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície de 500 a 2000 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superficie				
2	Desmunt		1,000	2.193,466			2.193,466	C#*D#*E#*F#
3	Terraplé		1,000	499,215			499,215	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **2.692,681**

2 GR45178S u Subministrament de Quercus ilex ssp. ilex d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	T-3	C	Unitats					
2	tram OF-0.6		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,000**

3 GR4JHM3C u Subministrament de Viburnum tinus d'alçària de 60 a 80 cm, en contenidor de 3 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	T-3	C	Unitats					
2	tram OF-0.6		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,000**

4 GR41262E u Subministrament d'Acer monspessulanum de perímetre de 30 a 35 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 97,5 cm i profunditat mínima 68,25 cm segons fórmules NTJ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	T-2	C	Unitats					
2	Àrea de descans 1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Àrea de descans 2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

5 GR44DH2B u Subministrament de Platanus x acerifolia de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	T-4		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,000**

6 GR434A2B u Subministrament de Fraxinus ornus de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	T-4		19,000				19,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,000**

7 GR612473 u Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 25 a 35 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 150x150x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1		C	Unitats					
2	T2: Acer monspessulanum		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

8 GR61434B u Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x60 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	T-4	C	Unitats					
2	Fraxinus ornus		65,000				65,000	C#*D#*E#*F#
3	Platanus x acerifolia		43,000				43,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **108,000**

9 GR662331 u Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 3 a 5 l, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	Quercus ilex		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#
3	Viburnum tinus		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#
4	Arbutus unedo		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **42,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 10 URBANITZACIÓ
SUBCAPÍTOL 01 ZONA DESCANS INTERMITJA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FQ11NGAV u Banc GAVARRES MER 1480 X 210 casa Benito o equivalent. Banc fabricat amb peus en planxa d'acer corten de 8 mm. Taulons de secció 210 x 58 mm fabricats en fusta de pi tractada en autoclau buit-pressió classe 4 contra el corc, tèrmits i insectes. Cargols d'acer inoxidable. Inclou transport, pp de cargoleria i fixacions, instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Àrea de descans		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 FQ11NPAP u Paperera tipus Calera de Disseny Barraca o equivalent. Paperera amb cos de pal rodons tallats a mitja canya. Aro interior per la subjecció de la bossa. S'inclouen les platines per la seva instal·lació. Acabat:
Fusta de pi silvestre tractada a l'autoclau nivell IV.
Estructura interior i suport per bossa galvanitzats en fred.
Platines galvanitzades en calent per sistema d'immersió.
Totalment muntada i fixada.

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): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AMIDAMENTS

1		C	Unitats					
2	Àrea de descans		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 FQ11NBIC u

Aparcabicis Almanzor de Disseny Barraca o equivalent. Per a dues bicis. Tub rodó inoxidable. Inclou transport, muntatge i fixacions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Àrea de descans		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 10 URBANITZACIÓ
SUBCAPÍTOL 02 PAS DE VIANANTS I ZONA DESCANS ADJACENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F9E1F10P m2

Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	S/PLANS	T						
2			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

2 F9E1NEST m2

Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, per a invidents (estriat), segons plànols, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	S/PLANS	T						
2			2,500	1,000			2,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,500

3 G965N0T3 m

Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants T3 de 28 cm d'altura x 14 cm d'ample en coronació, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	s/plans	T						
2	pas vianants		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

4 G97433EA m

Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

AMIDAMENTS

1	s/plans	T						
2	pas vianants		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

5 FQ11NGAV u

Banc GAVARRES MER 1480 X 210 casa Benito o equivalent. Banc fabricat amb peus en planxa d'acer corten de 8 mm. Taulons de secció 210 x 58 mm fabricats en fusta de pi tractada en autoclau buit-pressió classe 4 contra el corc, tèrmits i insectes. Cargols d'acer inoxidable. Inclou transport, pp de cargoleria i fixacions, instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	pas		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 FQ11NPAP u

Paperera tipus Calera de Disseny Barraca o equivalent. Paperera amb cos de pal rodons tallats a mitja canya. Aro interior per la subjecció de la bossa. S'inclouen les platines per la seva instal·lació. Acabat:
Fusta de pi silvestre tractada a l'autoclau nivell IV.
Estructura interior i suport per bossa galvanitzats en fred.
Platines galvanitzades en calent per sistema d'immersió.
Totalment muntada i fixada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	pas		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 FQ11NBIC u

Aparcabicis Almanzor de Disseny Barraca o equivalent. Per a dues bicis. Tub rodó inoxidable. Inclou transport, muntatge i fixacions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	pas		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 11 GESTIÓ DE RESIDUS
SUBCAPÍTOL 01 GR DE DEMOLICIONS I DESMUNTATGES
TITOL 4 01 TRANSPORT DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G2R5426A m3

Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SEGONS AMIDAMENTS	T						
3	Fressat paviment mescla bituminosa		26,560				26,560	C#*D#*E#*F#
5	Demolició paviment mescla bituminosa		5,890				5,890	C#*D#*E#*F#
7	Demolició cuneta triangular de formigó		176,135				176,135	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

9	Desmuntatge senyal trànsit vertical		9,300				9,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 217,885

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 11 GESTIÓ DE RESIDUS
SUBCAPÍTOL 01 GR DE DEMOLICIONS I DESMUNTATGES
TITOL 4 02 DEPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL.LACIÓ AUTORITZADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G2RA63G0	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SEGONS AMIDAMENTS	T						
3	Fressat paviment mescla bituminosa		26,560				26,560	C#*D#*E#*F#
5	Demolició paviment mescla bituminosa		5,890				5,890	C#*D#*E#*F#
6							0,000	
7	Demolició cuneta triangular de formigó		176,135				176,135	C#*D#*E#*F#
8							0,000	
9	Desmuntatge senyal trànsit vertical		9,300				9,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 217,885

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 11 GESTIÓ DE RESIDUS
SUBCAPÍTOL 02 GR DE LA CONSTRUCCIÓ
TITOL 4 01 CLASSIFICACIÓ 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 ANNEX	T						
3	170405 Ferro i acer		0,610				0,610	C#*D#*E#*F#
4	170407 Metalls mesclats		1,170				1,170	C#*D#*E#*F#
5	170201 Fusta		11,490				11,490	C#*D#*E#*F#
6	170203 Plàstic		1,170				1,170	C#*D#*E#*F#
7	150101 Envasos paper i cartró		2,090				2,090	C#*D#*E#*F#
8	150104 Envasos metàl.lics		0,020				0,020	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,550

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 11 GESTIÓ DE RESIDUS
SUBCAPÍTOL 02 GR DE LA CONSTRUCCIÓ

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

AMIDAMENTS

TITOL 4 02 CARREGA I TRANSPORT DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G2R6426A	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMIDAMENTS SEGONS ANNEX	T						
3	170904 Residus mesclats de construcció i demolició		0,580				0,580	C#*D#*E#*F#
4	150101 Envasos de paper i cartró		2,090				2,090	C#*D#*E#*F#
5	150104 Envasos metàl.lics		0,020				0,020	C#*D#*E#*F#
6	170405 Ferro i acer		0,610				0,610	C#*D#*E#*F#
7	170407 Metalls mesclats		1,170				1,170	C#*D#*E#*F#
8	170101 Formigó		0,760				0,760	C#*D#*E#*F#
9	170107 Mescles de formigó, maons, teules i material ceràmic		55,580				55,580	C#*D#*E#*F#
10	170302 Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301		7,100				7,100	C#*D#*E#*F#
11	170201 Plàstic		1,170				1,170	C#*D#*E#*F#
12	170201 Fusta		11,490				11,490	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 80,570

2 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 ANNEX	T						
3	130205 Olis minerals no clorats de motor		0,020				0,020	C#*D#*E#*F#
4	150110 Envasos que contenen substàncies perilloses		0,800				0,800	C#*D#*E#*F#
5	150111 Envasos metàl.lics inclosos els recipients a pressió buits		0,200				0,200	C#*D#*E#*F#
6	170503 Terra i pedres que contenen substàncies perilloses		1,120				1,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,140

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 11 GESTIÓ DE RESIDUS
SUBCAPÍTOL 02 GR DE LA CONSTRUCCIÓ
TITOL 4 03 DEPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL.LACIÓ AUTORITZADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G2RA63G0	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

EUR

1	AMIDAMENTS SEGONS ANNEX	T						
3	170107 Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics		55,580				55,580	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 55,580

2 G2RA6580 m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMIDAMENTS SEGONS ANNEX	T						
3	170302 Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301		7,100				7,100	C#*D#*E#*F#
4	170904 Residus mesclats de construcció i demolicío		0,580				0,580	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,680

3 G2RA6680 m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMIDAMENTS SEGONS ANNEX	T						
3	170405 Ferro i acer		0,610				0,610	C#*D#*E#*F#
4	150104 Envasos metàlics		0,020				0,020	C#*D#*E#*F#
5	170407 Metalls mesclats		1,170				1,170	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,800

4 G2RA6770 m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMIDAMENTS SEGONS ANNEX	T						
3	170203 Plàstic		1,170				1,170	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,170

5 G2RA6890 m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMIDAMENTS SEGONS ANNEX	T						
3	170201 Fusta		11,490				11,490	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,490

6 G2RA6960 m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMIDAMENTS SEGONS ANNEX	T						

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

3	150101 Envasos paper i cartró		2,090				2,090	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,090

7 G2RA7M01 m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 170503* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMIDAMENTS SEGONS ANNEX	T						
3	170503 Terra i pedres que contenen substàncies contaminades		1,120				1,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,120

8 G2RA61H0 m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMIDAMENTS SEGONS ANNEX	T						
3	170101 Formigó		0,760				0,760	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,760

9 G2RA8E00 kg Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMIDAMENTS SEGONS ANNEX	T						
3	130205 Olis minerals no clorats de motor		0,020	1.000,000			20,000	C#*D#*E#*F#
4	150110 Envasos que contenen substàncies perilloses		0,070	1.000,000			70,000	C#*D#*E#*F#
5	150111 Envasos metàl.lics inclosos els recipients a pressió buits		0,030	1.000,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 120,000

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 12 DESVIAMENTS PROVISIONALS D'OBRA
SUBCAPÍTOL 01 B-231. FASE 2.1

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G22DN011 m2 Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió. Inclou tala d'arbrat i retirada de soques.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	s/amids auxs	T	superf					
2	eixe 4							
3	desmunt		498,000				498,000	C#*D#*E#*F#
4	terraplé		1.066,000				1.066,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1.564,000**

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	s/amids aux	T	volumen					
2	eixe 4							
3	Vegetal		155,000				155,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **155,000**

3 G2214101 m3 Excavació en zona de desmunt, de terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	s/amids aux	T	volumen					
2	eix 4							
3	D terra		986,000				986,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **986,000**

4 F226170A m3 Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	s/admins auxs	T	volumen					
2	eix 4							
3	Terraple		73,000				73,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **73,000**

5 G21B1301 m Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra i situats cada 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LONG					
2	SEGONS PLANOLS		80,000				80,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **80,000**

6 G2191202 m Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre terra, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LONG					
2	SEGONS PLANOLS		80,000				80,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **80,000**

7 G2194XF5 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

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): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

AMIDAMENTS

2	SEGONS AMIDAMENTS TERRES		500,000				500,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **500,000**

8 G2266211 m3 Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	s/amids auxs	T	volumen					
2	eix 4							
3	Sol sel 2		1.320,000				1.320,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.320,000**

9 G931201J m3 Base de tot-u artificial col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	s/amids auxs	T	volumen					
2	eix 4							
3	Tot-u		359,000				359,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **359,000**

10 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	s/amids aux	T	volumen (m3)	factor				
2	eix 4							
3	ac surf		64,200	2,400			154,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **154,080**

11 G9J1N010 m2 Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	s/amids auxs	T	superficie					
2	eixe 4							
3	Toto U		1.455,000				1.455,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.455,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 12 DESVIAMENTS PROVISIONALS D'OBRA
SUBCAPÍTOL 02 B-231. FASE 2.2

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 HB2C2000 m Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1	tancament B-231		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

2 H15Z2011 h Senyaler

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 100,000

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 12 DESVIAMENTS PROVISIONALS D'OBRA
SUBCAPÍTOL 03 B-231. FASE 2.3

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G96514C5 m Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A4 de 20x8 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LONG					
2	SEGONS PLANOLS		80,000				80,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 80,000

2 GB2A8165 m Barrera de seguretat metàl·lica doble, per a una classe de contenció alta, amb nivell de contenció H1, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 1,2 m segons UNE-EN 1317-2, amb separador, amb un perfil longitudinal de secció doble ona a cada costat del suport i suports C-120 col·locats amb fixacions mecàniques cada 2 m (BMDNA2/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LONGE					
2	SEGONS PLANOLS		80,000				80,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 80,000

3 G2194XJ5 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	s/ plànols	T	long	ample				
2	EIX 4		152,501	10,000			1.525,010	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.525,010

4 G21D6RQA m Demolició de cuneta trapezoïdal de formigó de fins a 150 cm d'amplària, amb parets de 15 cm de gruix, amb compressor de dos martells pneumàtics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	s/plànols	T	long					

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2	EXIE 4		152,501				152,501	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 152,501

5 G21B1301 m Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra i situats cada 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	s/plànols	T	long					
2	Eixe 4		152,501				152,501	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 152,501

6 G2191202 m Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre terra, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	s/plànols	T	long					
2	Eixe 4		152,501				152,501	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 152,501

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 12 DESVIAMENTS PROVISIONALS D'OBRA
SUBCAPÍTOL 04 RESTA DE DESVIAMENTS PROV

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PPP100SV 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, excepte pels desviaments associats a la B-231

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 13 SEGURETAT I SALUT
SUBCAPÍTOL 01 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PPP100SS 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

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
1	2DB1C026	u	Pou circular de resalt de diàmetre 100 cm, de 2,8 m de fondària, amb solera amb llambordins sobre llit de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1.2x1,2 m paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 i graó per a pou de registre	1.428,34	1,000	1.428,34	0,18
2	E3CD1100	m2	Encofrat amb plafons metàl·lics per a lloses de fonaments	26,85	84,030	2.256,21	0,28
3	E4B24000	kg	Armadura per a mur AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	2,18	7.520,000	16.393,60	2,06
4	E4D22A06	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x200 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 6 m	29,38	140,062	4.115,02	0,52
5	E4D23A26	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x100 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 6 m, per a deixar el formigó vist	36,92	145,632	5.376,73	0,68
6	E4DE1260	m2	Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler contraxapat fenòlic, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal	149,48	74,399	11.121,16	1,40
7	EBB1A121	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 90 cm de costat, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament	64,45	10,000	644,50	0,08
8	ED5L2583	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kN/m2, fixada mecànicament sobre parament vertical	7,90	130,162	1.028,28	0,13

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
9	ED7FQ311	m	Clavegueró amb tub de tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 2 (2 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix	32,86	25,000	821,50	0,10
10	F226170A	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90 % del PM	5,86	73,000	427,78	0,05
11	F2285M00	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant	42,33	53,550	2.266,77	0,28
12	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	86,01	260,712	22.423,84	2,82
13	F9E1F10P	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta	43,71	30,000	1.311,30	0,16
14	F9E1NEST	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, per a invidents (estriat), segons plànols, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta	48,88	2,500	122,20	0,02
15	F9G2CREU	m3	Paviment de formigó HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció, de consistència plàstica, amb malla electrosoldada per creuaments, granulat granític de qualsevol gruix, incloent estesa, vibratge, acabat remolinat, formació de junts tallats en fresc, afegint 3 kg/m2 de sulfat de ferro i totes les feines adients	159,47	15,000	2.392,05	0,30

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
16	F9G2ITIN	m3	Paviment de formigó HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció, de consistència plàstica, amb fíbres, granulat granític de qualsevol gruix, incloent estesa, vibratge, acabat remolinat, formació de junts tallats en fresc, afegint 1,5 kg/m2 de sulfat de ferro i totes les feines adients	139,89	493,000	68.965,77	8,67
17	FDK2A6F3	u	Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra	122,27	2,000	244,54	0,03
18	FQ11NBIC	u	Aparcabicis Almanzor de Disseny Barraca o equivalent. Per a dues bicis. Tub rodó inoxidable. Inclou transport, muntatge i fixacions.	556,36	7,000	3.894,52	0,49
19	FQ11NGAV	u	Banc GAVARRES MER 1480 X 210 casa Benito o equivalent. Banc fabricat amb peus en planxa d'acer corten de 8 mm. Taulons de secció 210 x 58 mm fabricats en fusta de pi tractada en autoclau buit-pressió classe 4 contra el corc, tèrmits i insectes. Cargols d'acer inoxidable. Inclou transport, pp de cargoleria i fixacions, instal·lació.	1.343,86	3,000	4.031,58	0,51
20	FQ11NPAP	u	Paperera tipus Calera de Disseny Barraca o equivalent. Paperera amb cos de pal rodons tallats a mitja canya. Aro interior per la subjecció de la bossa. S'inclouen les platines per la seva instal·lació. Acabat: Fusta de pi silvestre tractada a l'autoclau nivell IV. Estructura interior i suport per bossa galvanitzats en fred. Platines galvanitzades en calent per sistema d'immersió. Totalment muntada i fixada.	398,86	3,000	1.196,58	0,15
21	G2191202	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre terra, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	1,29	232,501	299,93	0,04
22	G2194XF5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	4,83	500,000	2.415,00	0,30
23	G2194XJ5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	10,14	1.642,843	16.658,43	2,09

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
24	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	4,24	157,330	667,08	0,08
25	G21B1301	m	Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra i situats cada 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	7,54	232,501	1.753,06	0,22
26	G21D5QPB	m	Demolició de cuneta triangular de formigó de fins a 100 cm d'amplària, amb parets de 10 cm de gruix, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	4,03	352,270	1.419,65	0,18
27	G21D6RQA	m	Demolició de cuneta trapezoïdal de formigó de fins a 150 cm d'amplària, amb parets de 15 cm de gruix, amb compressor de dos martells pneumàtics i càrrega sobre camió	10,36	152,501	1.579,91	0,20
28	G21R11A5	u	Tala controlada directa d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	176,70	14,000	2.473,80	0,31
29	G2214101	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	3,00	986,000	2.958,00	0,37
30	G2216101	m3	Excavació en zona de desmunt, de terra vegetal, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	2,08	155,000	322,40	0,04
31	G221N101	m3	Excavació en zona de desmunt, de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	2,95	801,300	2.363,84	0,30
32	G221N102	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny no classificat, amb mitjans mecànics amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	3,25	7.334,000	23.835,50	3,00
33	G221N105	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànic amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	2,97	899,415	2.671,26	0,34

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
34	G2223Q21	m3	Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió	11,12	184,000	2.046,08	0,26
35	G2225123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat	9,03	482,000	4.352,46	0,55
36	G222B123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat	10,32	9,200	94,94	0,01
37	G2261111	m3	Estesa i piconatge de sòl tolerable de l'obra, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació	4,01	617,100	2.474,57	0,31
38	G2266211	m3	Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació	14,78	1.960,100	28.970,28	3,64
39	G2266311	m3	Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 100 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació	14,00	944,640	13.224,96	1,66
40	G2285B0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	21,14	196,980	4.164,16	0,52
41	G22DN011	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió. Inclou tala d'arbrat i retirada de soques.	1,00	1.564,000	1.564,00	0,20
42	G22DN111	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió. Càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	1,41	8.425,000	11.879,25	1,49
43	G2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	23,13	16,550	382,80	0,05

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
44	G2R540R0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat	176,22	2,140	377,11	0,05
45	G2R5426A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	8,04	217,885	1.751,80	0,22
46	G2R6426A	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	10,43	80,570	840,35	0,11
47	G2RA61H0	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	12,18	0,760	9,26	0,00
48	G2RA63G0	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	21,00	273,465	5.742,77	0,72
49	G2RA6580	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	17,31	7,680	132,94	0,02
50	G2RA6680	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	-26,25	1,800	-47,25	-0,01
51	G2RA6770	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00	1,170	0,00	0,00

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
52	G2RA6890	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	10,97	11,490	126,05	0,02
53	G2RA6960	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00	2,090	0,00	0,00
54	G2RA7M01	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 170503* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	220,50	1,120	246,96	0,03
55	G2RA8E00	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,21	120,000	25,20	0,00
56	G3CB4200	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 SD en barres de diàmetre superior a 16 mm, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	2,03	9.178,000	18.631,34	2,34
57	G4BC4200	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 SD en barres de diàmetre superior a 16 mm, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	2,13	2.868,000	6.108,84	0,77
58	G7882202	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus EB amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes	10,80	130,162	1.405,75	0,18
59	G7B1PN01	m2	Geomalla de fibra de vidre per reforç d'aglomerat asfàltic de 50 kN/m de resistència a tracció, 2.5% elongació màxima en trencament i obertura de malla de 30 mm, incloent pèrdues per retalls i cavalcaments, regularització i anivellament de la superfície d'assentament, totalment col·locada	5,08	165,000	838,20	0,11
60	G931201J	m3	Base de tot-u artificial col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98% del PM	24,70	1.675,000	41.372,50	5,20

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
61	G9351925	m3	Base de grava-ciment GC20 elaborada a central, amb una dotació de 3,5% sobre pes sec de ciment CEM II/B-L 32,5 N, col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM	45,20	77,175	3.488,31	0,44
62	G96513C5	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A3 de 20x8 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	24,08	1.065,120	25.648,09	3,22
63	G96514C5	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A4 de 20x8 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	24,08	80,000	1.926,40	0,24
64	G965N0T3	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants T3 de 28 cm d'altura x 14 cm d'ample en coronació, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	26,43	16,000	422,88	0,05
65	G97433EA	m	Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc	17,91	16,000	286,56	0,04
66	G9GZ2564	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm	9,51	118,400	1.125,98	0,14

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
67	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	68,62	373,200	25.608,98	3,22
68	G9H11B51	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 granític, estesa i compactada	67,32	106,560	7.173,62	0,90
69	G9J12N70	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2	0,62	950,630	589,39	0,07
70	G9J14J50	m2	Reg de cura amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 CUR, amb dotació 1,1 kg/m2	0,48	3.700,000	1.776,00	0,22
71	G9J1N010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP	0,53	6.553,460	3.473,33	0,44
72	GAR1NTOR	m	Barana - Tanca Tordera 1003 o equivalent. Panells de 2,50m d'amplada i 1,10m d'alçada vista. Pilars de fusta de pi tractada autocalu IV de 10 cm de diàmetre i 1,5 m longitud. Panells de 2,5 m d'amplada formats per dos travessers de fusta de pi tractada autocalu IV de diàmetre 8 cm i 2,5 m longitud tallats mitja canya i reixa electrosoldada verda de 1 m d'altura. Inclou part proporcional de fixacions, cargoleria en acabat galvanitzat en calent, transport, instal·lació, i muntatge.	115,00	641,430	73.764,45	9,27
73	GB2A8165	m	Barrera de seguretat metàl·lica doble, per a una classe de contenció alta, amb nivell de contenció H1, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 1,2 m segons UNE-EN 1317-2, amb separador, amb un perfil longitudinal de secció doble ona a cada costat del suport i suports C-120 col·locats amb fixacions mecàniques cada 2 m (BMDNA2/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m	102,84	80,000	8.227,20	1,03

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
74	GB2BG2M2	m	Subministrament i col·locació de barrera mixta d'acer, G2M+2 Rondino Road o equivalent, N2/W5/A, inclou peces especials i elements de fixació, totalment col·locada, en tram recte, corb o abatiment. Inclou el revestiment de les parts superiors i posterior del suport amb fusta i els desplaçaments dels equips de muntatge que siguin necessaris per a la seva instal·lació.	84,20	340,000	28.628,00	3,60
75	GB2CN090	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, per a una classe de contenció alta, nivell de contenció H2, índex de severitat A, amplària de treball W1 segons UNE-EN 1317-2, amb perfil tipus New Jersey, de 64 cm d'amplària a la base, 90 cm d'alçària vista i 600 cm de llargària, amb part proporcional d'elements de connexió entre peces, col·locada sense fixar al terra. Inclou connexió d'extrems amb barrera metàl·lica.	117,78	100,000	11.778,00	1,48
76	GBA1E515	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 termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	1,14	392,242	447,16	0,06
77	GBA1F515	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 15 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	1,68	270,000	453,60	0,06
78	GBA1J515	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 40 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	3,93	19,336	75,99	0,01
79	GBA1UX10	m	Pintat de faixa de color blau de 5 cm d'amplada sobre paviment, per a senyalització de prisma de telecomunicacions, incloent el premarcatge.	0,44	10,000	4,40	0,00

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
80	GBA31517	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	9,50	65,750	624,63	0,08
81	GBB13261	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	144,42	3,000	433,26	0,05
82	GBB13361	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	165,61	2,000	331,22	0,04
83	GBB23201	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	76,91	4,000	307,64	0,04
84	GBB5U410	u	Placa circular d'alumini de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	87,85	1,000	87,85	0,01
85	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	306,06	1,740	532,54	0,07
86	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	200,59	1,475	295,87	0,04
87	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	138,74	1,000	138,74	0,02

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
88	GBBVU105	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 114 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament	160,52	1,000	160,52	0,02
89	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	30,77	5,300	163,08	0,02
90	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	39,13	2,350	91,96	0,01
91	GBBZ1120	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat	14,55	42,500	618,38	0,08
92	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	122,71	2,000	245,42	0,03
93	GD57N150	m	Cuneta profunda trapezoidal, d'1,50 m d'amplària i 0,5 m de fondària, pendent transversal del trapezi 1:1, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat i càrrega dels materials resultants	27,83	267,000	7.430,61	0,93
94	GD57NT10	m	Cuneta transitable tipus TTR-10, d'1,00 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	20,79	305,000	6.340,95	0,80
95	GD57SN10	m	Cuneta transitable STR-10, d'1,00 m d'amplària i 0,15 m de fondària, pendent transversal del trapezi 1:1, sense revestir, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat i càrrega dels materials resultants	19,95	107,430	2.143,23	0,27

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
96	GD57SN11	m	Cuneta profunda triangular CT-10, d'1,00 m d'amplària i 0,50 m de fondària, pendent transversal del trapezi 1:1, sense revestir, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat i càrrega dels materials resultants	27,83	180,000	5.009,40	0,63
97	GD57U305	m	Gual de cuneta transitable o de seguretat, de 2,40 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió i malla electrosoldada de 15x15 cm i 6 mm, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	52,71	10,500	553,46	0,07
98	GD5A1605	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=160 mm i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren	30,80	61,220	1.885,58	0,24
99	GD5GU020	m	Baixant per a talussos de peces prefabricades de formigó en forma d'U, de 40x13 cm interiors mínim, inclòs excavació, transport a l'abocador i base mínima de 10 cm de gruix de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols	40,62	7,000	284,34	0,04
100	GDG50124	m	Canalització per a xarxa de telecomunicacions en tauler de pont d'obra nova amb dotze (12) tubs de PEAD de 40 mm de diàmetre i 3,5 mm de gruix de qualsevol color i safata de canaleta tancada d'acer galvanitzat en calent de 350 mm x 200 mm de secció, incloent subministrament col·locació i ancoratge de la canaleta, subministrament i col·locació dels tubs, separadors, fil guia, part proporcional de creuament d'estreps i piles, maniguets de connexió, brides, obturadors, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, inclòs cànon d'abocament, segons plánols.	45,61	10,000	456,10	0,06
101	GDG52637	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 160 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20 / P / 20 / I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	18,32	105,000	1.923,60	0,24
102	GDG5V040	u	Intercepció canalització existent.	45,93	2,000	91,86	0,01

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
103	GDK2V115	u	Pericó per a canalització de serveis construit ´´in situ´´ de dimensions 70x70x90 cm de secció interior, per a canalització de la xarxa de telecomunicacions, amb marc i tapa de fosa dúctil classe D-400, inclòs l'excavació, reblert, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plànols.	782,64	2,000	1.565,28	0,20
104	GDK2V333	m	Neteja i mandrinada de conductes de telecomunicacions existents.	1,98	600,000	1.188,00	0,15
105	GDK2V444	m3	Increment de preu d'excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonament.	15,47	0,567	8,77	0,00
106	GDL5X001	u	Armari per a caixa de distribució Esquema 12-400 A amb porta metàl·lica i Pany JIS elèctric (JIS 20) segons directrius de la companyia distribuidora	2.749,51	1,000	2.749,51	0,35
107	GFZXU0A2	m	Cinta de senyalització de servei soterrat. Totalment col·locada.	0,70	1.231,650	862,16	0,11
108	GG21R91G	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,1 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització soterrada	3,27	40,250	131,62	0,02
109	GG22TH1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	3,59	1.111,250	3.989,39	0,50
110	GG319250	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, bipolar, de secció 2x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	4,81	4.926,600	23.696,95	2,98
111	GG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	8,94	1.231,650	11.010,95	1,38
112	GGD2322D	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada	58,48	15,000	877,20	0,11

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
113	GHM11F22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 4 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó	289,27	58,000	16.777,66	2,11
114	GHM11H22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 5 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó	344,70	2,000	689,40	0,09
115	GHN1V001	u	LLUMINÀRIA PHILIPS BGP283 T25 1 xLED45-4S/840 DPR1 o EQUIVALENT, DE 32.5 W DE POTÈNCIA I 4500 lm O EQUIVALENT, TOTALMENT INSTAL·LAT I PROVAT.	495,64	58,000	28.747,12	3,61
116	GHN1V002	u	LLUMINÀRIA MODEL WT210C LED50S/840 NO O EQUIVALENT, DE 39 W DE POTÈNCIA I 4492 lm, O EQUIVALENT, TOTALMENT INSTAL·LAT I PROVAT.	296,14	2,000	592,28	0,07
117	GHN1V003	u	LLUMINÀRIA PHILIPS MODEL VGP282 T25 1 xLED18-4S/730 DN09, DE 10W DE POTÈNCIA I 1800 lm O EQUIVALENT, TOTALMENT INSTAL·LAT I PROVAT.	718,25	2,000	1.436,50	0,18
118	GHV17000	u	Subministre i instal·lació de quadre de comandament d'enllumenat públic model Citi-10 CS amb dues sortides i diferencial instantani sense telegestió. El quadre inclou: Xapa en acer inoxidable Aisi304 pintat Ral7032 Armari amb tres portes i dimensions (1350x1700x320mm). Armari a una cara. Posterior cega. Mòdul d'abonat, escomesa i seccionament independents. Tancaments antivandàlics de triple acció. Escomesa normalitzada per la Companyia Elèctrica. Caixa de seccionament CS400 normalitzada. Muntatge sobre caixes doble aïllament. Conjunt IP65 IK10. Interruptor general automàtic i interruptor manual de maniobra M-o-A. 2 Eixides protegides per magnetotèrmic IV corba ´´C´´ i diferencial instantani sensibilitat 300dt.. Encés mitjançant rellotge astronòmic. Enllumenat interior i endoll	10.000,00	1,000	10.000,00	1,26

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
119	GHX10001	u	Conversió aèria/subterrània de línia d'enllumenat, en suport o façana, inclòs el subministrament de tub de protecció, caputxó, resines, abraçadores, suports de cables i empalmament de conductors de qualsevol secció, cable i totalment muntada.	386,83	1,000	386,83	0,05
120	GR341212	m2	Esmena orgànica del sòl amb compost de classe II d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel, amb una dosi de 50 l/m2, escampat amb tractor i fresatge de terreny amb tractor	1,78	2.704,781	4.814,51	0,61
121	GR3P1C16	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra, amb motoanivelladora petita	3,34	811,435	2.710,19	0,34
122	GR41262E	u	Subministrament d'Acer monspessulanum de perímetre de 30 a 35 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 97,5 cm i profunditat mínima 68,25 cm segons fórmules NTJ	432,18	4,000	1.728,72	0,22
123	GR434A2B	u	Subministrament de Fraxinus ornus de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ	137,68	19,000	2.615,92	0,33
124	GR44DH2B	u	Subministrament de Platanus x acerifolia de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ	85,82	22,000	1.888,04	0,24
125	GR45178S	u	Subministrament de Quercus ilex ssp. ilex d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l	3,87	17,000	65,79	0,01
126	GR4JHM3C	u	Subministrament de Viburnum tinus d'alçària de 60 a 80 cm, en contenidor de 3 l	3,79	17,000	64,43	0,01
127	GR612473	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 25 a 35 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 150x150x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió	107,93	4,000	431,72	0,05

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
128	GR61434B	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x60 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg	94,96	108,000	10.255,68	1,29
129	GR662331	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 3 a 5 l, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg	7,98	42,000	335,16	0,04
130	GR7217K0	m2	Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies segons NTJ 07N, amb una dosificació de 30 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície de 500 a 2000 m2	1,15	2.692,681	3.096,58	0,39
131	H15Z2011	h	Senyaler	24,07	100,000	2.407,00	0,30
132	HB2C2000	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	53,91	20,000	1.078,20	0,14
133	KFVZ1141	u	Beina de protecció de muntant en façana d'acer inoxidable de 3 m de llargària, col·locada superficialment amb fixacions mecàniques	150,99	1,000	150,99	0,02
134	M219UF42	m2	Fresatge mecànic de paviments asfàltics per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 4 cm i en els encaixos laterals i finals en obres de recobriment asfàltic, amb fresadora de càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compresor, carrega de runes sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada	1,01	2.655,900	2.682,46	0,34
135	M21BU500	u	Desmuntatge per a substitució de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	8,44	4,000	33,76	0,00

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
136	P3C5-LF3Z	m3	Formigonament de lloses de fonaments (CE, EHE) amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot	95,77	121,440	11.630,31	1,46
137	P4520-IJRD	m3	Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb cubilot	139,54	130,162	18.162,81	2,28
138	P45C1-KWPE	m3	De lloses amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb cubilot	122,84	37,200	4.569,65	0,57
139	PP100EN	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a la legalització de la nova instal·lació d'enllumenat públic.	1.500,00	1,000	1.500,00	0,19
140	PPP100SS	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.	20.986,73	1,000	20.986,73	2,64
141	PPP100SV	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, excepte pels desviaments associats a la B-231	17.868,82	1,000	17.868,82	2,25
142	XPA1ESCO	pa	Partida alçada a justificar per al dret d'embrancament amb la companyia elèctrica per a l'alimentació d'escomesa elèctrica (quadre d'enllumenat) de les línies associades	218,43	1,000	218,43	0,03
			TOTAL:			**795.649,50**	**100,00**

QUADRE DE PREUS NÚM. 1

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	2DB1C026	u	Pou circular de resalt de diàmetre 100 cm, de 2,8 m de fondària, amb solera amb llambordins sobre llit de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1.2x1,2 m paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 i graó per a pou de registre (MIL QUATRE-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.428,34 €
P- 2	E3CD1100	m2	Encofrat amb plafons metàl·lics per a lloses de fonaments (VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	26,85 €
P- 3	E4B24000	kg	Armadura per a mur AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (DOS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	2,18 €
P- 4	E4D22A06	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x200 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 6 m (VINT-I-NOU EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	29,38 €
P- 5	E4D23A26	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x100 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 6 m, per a deixar el formigó vist (TRENTA-SIS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	36,92 €
P- 6	E4DE1260	m2	Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler contraxapat fenòlic, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal (CENT QUARANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	149,48 €
P- 7	EBB1A121	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 90 cm de costat, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	64,45 €
P- 8	ED5L2583	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kN/m2, fixada mecànicament sobre parament vertical (SET EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	7,90 €
P- 9	ED7FQ311	m	Clavegueró amb tub de tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 2 (2 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix (TRENTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	32,86 €
P- 10	F226170A	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90 % del PM (CINC EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	5,86 €
P- 11	F2285M00	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant (QUARANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	42,33 €
P- 12	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 (VUITANTA-SIS EUROS AMB UN CÈNTIMS)	86,01 €
P- 13	F9E1F10P	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta (QUARANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	43,71 €
P- 14	F9E1NEST	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, per a invidents (estriat), segons plànols, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta (QUARANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	48,88 €

Proiecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243.
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 15	F9G2CREU	m3	Paviment de formigó HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció, de consistència plàstica, amb malla electrosoldada per creuaments, granulat granític de qualsevol gruix, incloent estesa, vibratge, acabat remolinat, formació de junts tallats en fresc, afegint 3 kg/m2 de sulfat de ferro i totes les feines adients (CENT CINQUANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	159,47 €
P- 16	F9G2ITIN	m3	Paviment de formigó HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció, de consistència plàstica, amb fibres, granulat granític de qualsevol gruix, incloent estesa, vibratge, acabat remolinat, formació de junts tallats en fresc, afegint 1,5 kg/m2 de sulfat de ferro i totes les feines adients (CENT TRENTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	139,89 €
P- 17	FDK2A6F3	u	Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra (CENT VINT-I-DOS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	122,27 €
P- 18	FQ11NBIC	u	Aparcabicis Almanzor de Disseny Barraca o equivalent. Per a dues bicis. Tub rodó inoxidable. Inclou transport, muntatge i fixacions. (CINC-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	556,36 €
P- 19	FQ11NGAV	u	Banc GAVARRES MER 1480 X 210 casa Benito o equivalent. Banc fabricat amb peus en planxa d'acer corten de 8 mm. Taulons de secció 210 x 58 mm fabricats en fusta de pi tractada en autoclau buit-pressió classe 4 contra el corc, tèrmits i insectes. Cargols d'acer inoxidable. Inclou transport, pp de cargoleria i fixacions, instal·lació. (MIL TRES-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	1.343,86 €
P- 20	FQ11NPAP	u	Paperera tipus Calera de Disseny Barraca o equivalent. Paperera amb cos de pal rodons tallats a mitja canya. Aro interior per la subjecció de la bossa. S'inclouen les platines per la seva instal·lació. Acabat: Fusta de pi silvestre tractada a l'autoclau nivell IV. Estructura interior i suport per bossa galvanitzats en fred. Platines galvanitzades en calent per sistema d'immersió. Totalment muntada i fixada. (TRES-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	398,86 €
P- 21	G2191202	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre terra, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (UN EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	1,29 €
P- 22	G2194XF5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	4,83 €
P- 23	G2194XJ5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (DEU EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	10,14 €
P- 24	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 VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	4,24 €
P- 25	G21B1301	m	Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra i situats cada 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (SET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	7,54 €
P- 26	G21D5QPB	m	Demolició de cuneta triangular de formigó de fins a 100 cm d'amplària, amb parets de 10 cm de gruix, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (QUATRE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	4,03 €
P- 27	G21D6RQA	m	Demolició de cuneta trapezoïdal de formigó de fins a 150 cm d'amplària, amb parets de 15 cm de gruix, amb compressor de dos martells pneumàtics i càrrega sobre camió (DEU EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	10,36 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 28	G21R11A5	u	Tala controlada directa d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (CENT SETANTA-SIS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	176,70 €
P- 29	G2214101	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (TRES EUROS)	3,00 €
P- 30	G2216101	m3	Excavació en zona de desmunt, de terra vegetal, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (DOS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	2,08 €
P- 31	G221N101	m3	Excavació en zona de desmunt, de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (DOS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	2,95 €
P- 32	G221N102	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny no classificat, amb mitjans mecànics amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (TRES EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	3,25 €
P- 33	G221N105	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànic amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (DOS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	2,97 €
P- 34	G2223Q21	m3	Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió (ONZE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	11,12 €
P- 35	G2225123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat (NOU EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	9,03 €
P- 36	G222B123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat (DEU EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	10,32 €
P- 37	G2261111	m3	Estesa i piconatge de sòl tolerable de l'obra, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació (QUATRE EUROS AMB UN CÈNTIMS)	4,01 €
P- 38	G2266211	m3	Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació (CATORZE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	14,78 €
P- 39	G2266311	m3	Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 100 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació (CATORZE EUROS)	14,00 €
P- 40	G2285B0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (VINT-I-UN EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	21,14 €
P- 41	G22DN011	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió. Inclou tala d'arbrat i retirada de soques. (UN EUROS)	1,00 €
P- 42	G22DN111	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió. Càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (UN EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	1,41 €

Proiecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243.
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 43	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-TRES EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	23,13 €
P- 44	G2R540R0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat (CENT SETANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	176,22 €
P- 45	G2R5426A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (VUIT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	8,04 €
P- 46	G2R6426A	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (DEU EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	10,43 €
P- 47	G2RA61H0	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (DOTZE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	12,18 €
P- 48	G2RA63G0	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (VINT-I-UN EUROS)	21,00 €
P- 49	G2RA6580	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (DISSET EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	17,31 €
P- 50	G2RA6680	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (MENYS VINT-I-SIS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	-26,25 €
P- 51	G2RA6770	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS)	0,00 €
P- 52	G2RA6890	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (DEU EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	10,97 €
P- 53	G2RA6960	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS)	0,00 €
P- 54	G2RA7M01	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 170503* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (DOS-CENTS VINT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	220,50 €
P- 55	G2RA8E00	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	0,21 €

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 56	G3CB4200	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 SD en barres de diàmetre superior a 16 mm, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (DOS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	2,03 €
P- 57	G4BC4200	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 SD en barres de diàmetre superior a 16 mm, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (DOS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	2,13 €
P- 58	G7882202	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus EB amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes (DEU EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	10,80 €
P- 59	G7B1PN01	m2	Geomalla de fibra de vidre per reforç d'aglomerat asfàltic de 50 kN/m de resistència a tracció, 2.5% elongació màxima en trencament i obertura de malla de 30 mm, incloent pèrdues per retalls i cavalcaments, regularització i anivellament de la superfície d'assentament, totalment col·locada (CINC EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	5,08 €
P- 60	G931201J	m3	Base de tot-u artificial col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98% del PM (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	24,70 €
P- 61	G9351925	m3	Base de grava-ciment GC20 elaborada a central, amb una dotació de 3,5% sobre pes sec de ciment CEM II/B-L 32,5 N, col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM (QUARANTA-CINC EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	45,20 €
P- 62	G96513C5	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A3 de 20x8 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	24,08 €
P- 63	G96514C5	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A4 de 20x8 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	24,08 €
P- 64	G965N0T3	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants T3 de 28 cm d'altura x 14 cm d'ample en coronació, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	26,43 €
P- 65	G97433EA	m	Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc (DISSET EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	17,91 €
P- 66	G9GZ2564	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm (NOU EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	9,51 €
P- 67	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 (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	68,62 €
P- 68	G9H11B51	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 granític, estesa i compactada (SEIXANTA-SET EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	67,32 €
P- 69	G9J12N70	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2 (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	0,62 €

Proiecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243.
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 70	G9J14J50	m2	Reg de cura amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 CUR, amb dotació 1,1 kg/m2 (ZERO EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	0,48 €
P- 71	G9J1N010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	0,53 €
P- 72	GAR1NTOR	m	Barana - Tanca Tordera 1003 o equivalent. Panells de 2,50m d'amplada i 1,10m d'alçada vista. Pilars de fusta de pi tractada autocalu IV de 10 cm de diàmetre i 1,5 m longitud. Panells de 2,5 m d'amplada formats per dos travessers de fusta de pi tractada autocalu IV de diàmetre 8 cm i 2,5 m longitud tallats mitja canya i reixa electrosoldada verda de 1 m d'altura. Inclou part proporcional de fixacions, cargoleria en acabat galvanitzat en calent, transport, instal·lació, i muntatge. (CENT QUINZE EUROS)	115,00 €
P- 73	GB2A8165	m	Barrera de seguretat metàl·lica doble, per a una classe de contenció alta, amb nivell de contenció H1, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 1,2 m segons UNE-EN 1317-2, amb separador, amb un perfil longitudinal de secció doble ona a cada costat del suport i suports C-120 col·locats amb fixacions mecàniques cada 2 m (BMDNA2/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m (CENT DOS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	102,84 €
P- 74	GB2BG2M2	m	Subministrament i col·locació de barrera mixta d'acer, G2M+2 Rondino Road o equivalent, N2/W5/A, inclou peces especials i elements de fixació, totalment col·locada, en tram recte, corb o abatiment. Inclou el revestiment de les parts superiors i posterior del suport amb fusta i els desplaçaments dels equips de muntatge que siguin necessaris per a la seva instal·lació. (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	84,20 €
P- 75	GB2CN090	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, per a una classe de contenció alta, nivell de contenció H2, índex de severitat A, amplària de treball W1 segons UNE-EN 1317-2, amb perfil tipus New Jersey, de 64 cm d'amplària a la base, 90 cm d'alçària vista i 600 cm de llargària, amb part proporcional d'elements de connexió entre peces, col·locada sense fixar al terra. Inclou connexió d'extrems amb barrera metàl·lica. (CENT DISSET EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	117,78 €
P- 76	GBA1E515	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 termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (UN EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	1,14 €
P- 77	GBA1F515	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 15 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (UN EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,68 €
P- 78	GBA1J515	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 40 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (TRES EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	3,93 €
P- 79	GBA1UX10	m	Pintat de faixa de color blau de 5 cm d'amplada sobre paviment, per a senyalització de prisma de telecomunicacions, incloent el premarcatge. (ZERO EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	0,44 €
P- 80	GBA31517	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (NOU EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	9,50 €
P- 81	GBB13261	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	144,42 €
P- 82	GBB13361	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (CENT SEIXANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	165,61 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 83	GBB23201	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (SETANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	76,91 €
P- 84	GBB5U410	u	Placa circular d'alumini de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (VUITANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	87,85 €
P- 85	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 (TRES-CENTS SIS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	306,06 €
P- 86	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 EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	200,59 €
P- 87	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-VUIT EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	138,74 €
P- 88	GBBVU105	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 114 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament (CENT SEIXANTA EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	160,52 €
P- 89	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 EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	30,77 €
P- 90	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 TRETZE CÈNTIMS)	39,13 €
P- 91	GBBZ1120	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat (CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	14,55 €
P- 92	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 VINT-I-DOS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	122,71 €
P- 93	GD57N150	m	Cuneta profunda trapezoidal, d'1,50 m d'amplària i 0,5 m de fondària, pendent transversal del trapezi 1:1, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat i càrrega dels materials resultants (VINT-I-SET EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	27,83 €
P- 94	GD57NT10	m	Cuneta transitable tipus TTR-10, d'1,00 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (VINT EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	20,79 €
P- 95	GD57SN10	m	Cuneta transitable STR-10, d'1,00 m d'amplària i 0,15 m de fondària, pendent transversal del trapezi 1:1, sense revestir, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat i càrrega dels materials resultants (DINOU EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	19,95 €

Proiecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243.
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 96	GD57SN11	m	Cuneta profunda triangular CT-10, d'1,00 m d'amplària i 0,50 m de fondària, pendent transversal del trapezi 1:1, sense revestir, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat i càrrega dels materials resultants (VINT-I-SET EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	27,83 €
P- 97	GD57U305	m	Gual de cuneta transitable o de seguretat, de 2,40 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió i malla electrosoldada de 15x15 cm i 6 mm, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (CINQUANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	52,71 €
P- 98	GD5A1605	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=160 mm i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren (TRENTA EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	30,80 €
P- 99	GD5GU020	m	Baixant per a talussos de peces prefabricades de formigó en forma d'U, de 40x13 cm interiors mínim, inclòs excavació, transport a l'abocador i base mínima de 10 cm de gruix de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols (QUARANTA EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	40,62 €
P- 100	GDG50124	m	Canalització per a xarxa de telecomunicacions en tauler de pont d'obra nova amb dotze (12) tubs de PEAD de 40 mm de diàmetre i 3,5 mm de gruix de qualsevol color i safata de canaleta tancada d'acer galvanitzat en calent de 350 mm x 200 mm de secció, incloent subministrament col·locació i ancoratge de la canaleta, subministrament i col·locació dels tubs, separadors, fil guia, part proporcional de creuament d'estreps i piles, maniguets de connexió, brides, obturadors, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, inclòs cànon d'abocament, segons plànols. (QUARANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	45,61 €
P- 101	GDG52637	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 160 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20 / P / 20 / I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (DIVUIT EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	18,32 €
P- 102	GDG5V040	u	Intercepció canalització existent. (QUARANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	45,93 €
P- 103	GDK2V115	u	Pericó per a canalització de serveis construit ´´in situ´´ de dimensions 70x70x90 cm de secció interior, per a canalització de la xarxa de telecomunicacions, amb marc i tapa de fosa dúctil classe D-400, inclòs l'excavació, reblert, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plànols. (SET-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	782,64 €
P- 104	GDK2V333	m	Neteja i mandrinada de conductes de telecomunicacions existents. (UN EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,98 €
P- 105	GDK2V444	m3	Increment de preu d'excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonament. (QUINZE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	15,47 €
P- 106	GDL5X001	u	Armari per a caixa de distribució Esquema 12-400 A amb porta metàl·lica i Pany JIS elèctric (JIS 20) segons directrius de la companyia distribuidora (DOS MIL SET-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	2.749,51 €
P- 107	GFZXU0A2	m	Cinta de senyalització de servei soterrat. Totalment col·locada. (ZERO EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	0,70 €
P- 108	GG21R91G	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,1 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització soterrada (TRES EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	3,27 €
P- 109	GG22TH1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (TRES EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	3,59 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 110	GG319250	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, bipolar, de secció 2x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	4,81 €
P- 111	GG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (VUIT EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	8,94 €
P- 112	GGD2322D	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	58,48 €
P- 113	GHM11F22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 4 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó (DOS-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	289,27 €
P- 114	GHM11H22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 5 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó (TRES-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	344,70 €
P- 115	GHN1V001	u	LLUMINÀRIA PHILIPS BGP283 T25 1 xLED45-4S/840 DPR1 o EQUIVALENT, DE 32.5 W DE POTÈNCIA I 4500 lm O EQUIVALENT, TOTALMENT INSTAL·LAT I PROVAT. (QUATRE-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	495,64 €
P- 116	GHN1V002	u	LLUMINÀRIA MODEL WT210C LED50S/840 NO O EQUIVALENT, DE 39 W DE POTÈNCIA I 4492 lm, O EQUIVALENT, TOTALMENT INSTAL·LAT I PROVAT. (DOS-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	296,14 €
P- 117	GHN1V003	u	LLUMINÀRIA PHILIPS MODEL VGP282 T25 1 xLED18-4S/730 DN09, DE 10W DE POTÈNCIA I 1800 lm O EQUIVALENT, TOTALMENT INSTAL·LAT I PROVAT. (SET-CENTS DIVUIT EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	718,25 €
P- 118	GHV17000	u	Subministre i instal·lació de quadre de comandament d'enllumenat públic model Citi-10 CS amb dues sortides i diferencial instantani sense telegestió. El quadre inclou: Xapa en acer inoxidable Aisi304 pintat Ral7032 Armari amb tres portes i dimensions (1350x1700x320mm). Armari a una cara. Posterior cega. Mòdul d'abonat, escomesa i seccionament independents. Tancaments antivandàlics de triple acció. Escomesa normalitzada per la Companyia Elèctrica. Caixa de seccionament CS400 normalitzada. Muntatge sobre caixes doble aïllament. Conjunt IP65 IK10. Interruptor general automàtic i interruptor manual de maniobra M-o-A. 2 Eixides protegides per magnetotèrmic IV corba ´´C´´ i diferencial instantani sensibilitat 300dt.. Encés mitjançant rellotge astronòmic. Enllumenat interior i endoll (DEU MIL EUROS)	10.000,00 €
P- 119	GHX10001	u	Conversió aèria/subterrània de línia d'enllumenat, en suport o façana, inclòs el subministrament de tub de protecció, caputxó, resines, abraçadores, suports de cables i empalmament de conductors de qualsevol secció, cable i totalment muntada. (TRES-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	386,83 €
P- 120	GR341212	m2	Esmena orgànica del sòl amb compost de classe II d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel, amb una dosi de 50 l/m2, escampat amb tractor i fresatge de terreny amb tractor (UN EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,78 €
P- 121	GR3P1C16	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra, amb motoanivelladora petita (TRES EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	3,34 €
P- 122	GR41262E	u	Subministrament d'Acer monspessulanum de perímetre de 30 a 35 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 97,5 cm i profunditat mínima 68,25 cm segons fórmules NTJ (QUATRE-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	432,18 €

Proiecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243.
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 123	GR434A2B	u	Subministrament de Fraxinus ornus de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ (CENT TRENTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	137,68 €
P- 124	GR44DH2B	u	Subministrament de Platanus x acerifolia de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ (VUITANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	85,82 €
P- 125	GR45178S	u	Subministrament de Quercus ilex ssp. ilex d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l (TRES EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	3,87 €
P- 126	GR4JHM3C	u	Subministrament de Viburnum tinus d'alçària de 60 a 80 cm, en contenidor de 3 l (TRES EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	3,79 €
P- 127	GR612473	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 25 a 35 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 150x150x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (CENT SET EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	107,93 €
P- 128	GR61434B	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x60 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg (NORANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	94,96 €
P- 129	GR662331	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 3 a 5 l, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg (SET EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	7,98 €
P- 130	GR7217K0	m2	Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies segons NTJ 07N, amb una dosificació de 30 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície de 500 a 2000 m2 (UN EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	1,15 €
P- 131	H15Z2011	h	Senyaler (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	24,07 €
P- 132	HB2C2000	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	53,91 €
P- 133	KFVZ1141	u	Beina de protecció de muntant en façana d'acer inoxidable de 3 m de llargària, col·locada superficialment amb fixacions mecàniques (CENT CINQUANTA EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	150,99 €
P- 134	M219UF42	m2	Fresatge mecànic de paviments asfàltics per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 4 cm i en els encaixos laterals i finals en obres de recobriment asfàltic, amb fresadora de càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compresor, carrega de runes sobre camió i escombrat i neteja de la superficie fresada (UN EUROS AMB UN CÈNTIMS)	1,01 €
P- 135	M21BU500	u	Desmuntatge per a substitució de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VUIT EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	8,44 €
P- 136	P3C5-LF3Z	m3	Formigonament de lloses de fonaments (CE, EHE) amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot (NORANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	95,77 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 137	P4520-IJRD	m3	Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb cubilot (CENT TRENTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	139,54 €
P- 138	P45C1-KWPE	m3	De lloses amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb cubilot (CENT VINT-I-DOS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	122,84 €
P- 139	PPP100SV	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, excepte pels desviaments associats a la B-231 (DISSET MIL VUIT-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	17.868,82 €

Barcelona, febrer de 2023

L´enginyer autor del projecte

Raimon Martí Raventós
Enginyer de Camins, Canals i Ports
META ENGINEERING, SA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df 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): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	2DB1C026	u	Pou circular de resalt de diàmetre 100 cm, de 2,8 m de fondària, amb solera amb llambordins sobre llit de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1.2x1,2 m paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 i graó per a pou de registre	**1.428,34 €**
			Altres conceptes	1.428,34 €
P- 2	E3CD1100	m2	Encofrat amb plafons metàl·lics per a lloses de fonaments	**26,85 €**
	B0A31000		Clau acer	0,13695 €
	B0D21030		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,01990 €
	B0D31000		Llata de fusta de pi	0,53677 €
	B0D81480		Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,29753 €
	B0DZA000		Desencofrant	0,12350 €
	B0DZP400		Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x100 cm	0,39000 €
			Altres conceptes	23,35 €
P- 3	E4B24000	kg	Armadura per a mur AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	**2,18 €**
	B0A14200		Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,01608 €
			Altres conceptes	2,16 €
P- 4	E4D22A06	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x200 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 6 m	**29,38 €**
	B0A31000		Clau acer	0,13695 €
	B0D21030		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,71060 €
	B0D625A0		Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,46016 €
	B0D629A0		Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	1,10433 €
	B0D81580		Plafó metàl·lic de 50x200 cm per a 50 usos	1,31539 €
	B0DZA000		Desencofrant	0,19760 €
	B0DZP500		Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x200 cm	0,52000 €
			Altres conceptes	24,93 €
P- 5	E4D23A26	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x100 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 6 m, per a deixar el formigó vist	**36,92 €**
	B0A31000		Clau acer	0,13695 €
	B0D21030		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,71060 €
	B0D625A0		Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,46016 €
	B0D629A0		Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	1,10433 €
	B0D81450		Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 20 usos	3,17961 €
	B0DZA000		Desencofrant	0,24700 €
	B0DZP400		Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x100 cm	0,39000 €
			Altres conceptes	30,69 €
P- 6	E4DE1260	m2	Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler contraxapat fenòlic, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal	**149,48 €**
	B0A31000		Clau acer	0,13695 €
	B0D21030		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,16980 €
	B0D31000		Llata de fusta de pi	0,53677 €
	B0D71130		Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,16106 €
	B0D75000		Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	12,99375 €
	B0DZA000		Desencofrant	0,12350 €
	B0DZJ0K6		Perfil metàl·lic desmuntable per a suport d'encofrat de sostres, per a 25 usos	2,94612 €
	B0DZT006		Bastida de metall, per a 25 usos	20,70000 €

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	109,71 €
P- 7	EBB1A121	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 90 cm de costat, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament	**64,45 €**
	BBM1120A		Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 90 cm de costat, acabada amb pintura no reflectora	46,18000 €
			Altres conceptes	18,27 €
P- 8	ED5L2583	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kN/m2, fixada mecànicament sobre parament vertical	**7,90 €**
	B0A61600		Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,34000 €
	BD5L2580		Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kN/m2	4,55400 €
			Altres conceptes	3,01 €
P- 9	ED7FQ311	m	Clavegueró amb tub de tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 2 (2 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix	**32,86 €**
	B0310500		Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	3,00456 €
	BD7FQ310		Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 2 (2 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	6,66000 €
	BDW3B900		Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm	5,97960 €
	BDY3B900		Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm	0,27000 €
			Altres conceptes	16,95 €
P- 10	F226170A	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90 % del PM	**5,86 €**
			Altres conceptes	5,86 €
P- 11	F2285M00	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant	**42,33 €**
	B0310500		Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	31,59000 €
			Altres conceptes	10,74 €
P- 12	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	**86,01 €**
	B064300C		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	67,18950 €
			Altres conceptes	18,82 €
P- 13	F9E1F10P	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta	**43,71 €**
	B0111000		Aigua	0,00156 €
	B051E201		Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,53196 €
	B0818120		Colorant en pols per a formigó	0,92820 €
	B9E1F100		Panot de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	10,06740 €
			Altres conceptes	32,18 €

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 14	F9E1NEST	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, per a invidents (estriat), segons plànols, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta	**48,88 €**
	B0111000		Aigua	0,00156 €
	B051E201		Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,53196 €
	B0818120		Colorant en pols per a formigó	0,92820 €
	B9EF1INV		Panot de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	15,00000 €
			Altres conceptes	32,42 €
P- 15	F9G2CREU	m3	Paviment de formigó HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció, de consistència plàstica, amb malla electrosoldada per creuaments, granulat granític de qualsevol gruix, incloent estesa, vibratge, acabat remolinat, formació de juntsl tallats en fresc, afegint 3 kg/m2 de sulfat de ferro i totes les feines adients	**159,47 €**
	B06B1300		Formigó per a paviments HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica	82,01550 €
	B0A142U0		Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	13,70000 €
	B0D21070		Tauló de fusta de pi per a 30 usos	1,30000 €
	B9GZ1201		Sulfat de ferro	9,90000 €
			Altres conceptes	52,55 €
P- 16	F9G2ITIN	m3	Paviment de formigó HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció, de consistència plàstica, amb fíbres, granulat granític de qualsevol gruix, incloent estesa, vibratge, acabat remolinat, formació de juntsl tallats en fresc, afegint 1,5 kg/m2 de sulfat de ferro i totes les feines adients	**139,89 €**
	B06B1300		Formigó per a paviments HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica	82,01550 €
	B0D21070		Tauló de fusta de pi per a 30 usos	1,30000 €
	B9GZ1201		Sulfat de ferro	4,95000 €
			Altres conceptes	51,62 €
P- 17	FDK2A6F3	u	Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra	**122,27 €**
	B0310500		Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,48263 €
	B064300C		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	41,52951 €
	B0DF8H0A		Motlle metàl·lic per a encofrat de pericó de registre de 57x57x125 cm, per a 150 usos	1,54071 €
	B0F1D2A1		Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	3,41943 €
			Altres conceptes	75,30 €
P- 18	FQ11NBIC	u	Aparcabicis Almanzor de Disseny Barraca o equivalent. Per a dues bicis. Tub rodó inoxidable. Inclou transport, muntatge i fixacions.	**556,36 €**
	BQ11NBIC		Aparcament bicis almanzor o equiv	500,00000 €
			Altres conceptes	56,36 €
P- 19	FQ11NGAV	u	Banc GAVARRES MER 1480 X 210 casa Benito o equivalent. Banc fabricat amb peus en planxa d'acer corten de 8 mm. Taulons de secció 210 x 58 mm fabricats en fusta de pi tractada en autoclau buit-pressió classe 4 contra el corc, tèrmits i insectes. Cargols d'acer inoxidable. Inclou transport, pp de cargoleria i fixacions, instal·lació.	**1.343,86 €**

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BQ11NGAV		Banc GAVARRES MER 1480 X 210 casa Benito o equivalent. Banc fabricat amb peus en planxa d'acer corten de 8 mm. Taulons de secció 210 x 58 mm fabricats en fusta de pi tractada en autoclau buit-pressió classe 4 contra el corc, tèrmits i insectes. Cargols d'acer inoxidable. Inclou transport, pp de cargoleria i fixacions	1.250,00000 €
			Altres conceptes	93,86 €
P- 20	FQ11NPAP	u	Paperera tipus Calera de Disseny Barraca o equivalent. Paperera amb cos de pal rodons tallats a mitja canya. Aro interior per la subjecció de la bossa. S'inclouen les platines per la seva instal·lació. Acabat: Fusta de pi silvestre tractada a l'autoclau nivell IV. Estructura interior i suport per bossa galvanitzats en fred. Platines galvanitzades en calent per sistema d'immersió. Totalment muntada i fixada.	**398,86 €**
	BQ11NPAP		Paperera tipus Calera de Disseny Barraca o equivalent.	350,00000 €
			Altres conceptes	48,86 €
P- 21	G2191202	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre terra, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	**1,29 €**
			Altres conceptes	1,29 €
P- 22	G2194XF5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	**4,83 €**
			Altres conceptes	4,83 €
P- 23	G2194XJ5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	**10,14 €**
			Altres conceptes	10,14 €
P- 24	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	**4,24 €**
			Altres conceptes	4,24 €
P- 25	G21B1301	m	Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra i situats cada 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	**7,54 €**
			Altres conceptes	7,54 €
P- 26	G21D5QPB	m	Demolició de cuneta triangular de formigó de fins a 100 cm d'amplària, amb parets de 10 cm de gruix, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	**4,03 €**
			Altres conceptes	4,03 €
P- 27	G21D6RQA	m	Demolició de cuneta trapezoïdal de formigó de fins a 150 cm d'amplària, amb parets de 15 cm de gruix, amb compressor de dos martells pneumàtics i càrrega sobre camió	**10,36 €**
			Altres conceptes	10,36 €
P- 28	G21R11A5	u	Tala controlada directa d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	**176,70 €**
	B2RA9SB0		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	7,20000 €
	B2RA9TD0		Disposició controlada en planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	33,54000 €
			Altres conceptes	135,96 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 29	G2214101	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	**3,00 €**
			Altres conceptes	3,00 €
P- 30	G2216101	m3	Excavació en zona de desmunt, de terra vegetal, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	**2,08 €**
			Altres conceptes	2,08 €
P- 31	G221N101	m3	Excavació en zona de desmunt, de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**2,95 €**
	B2RANDES		Deposició controlada en abocador de terres, procedents de construcció o demolició	0,22500 €
			Altres conceptes	2,73 €
P- 32	G221N102	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny no classificat, amb mitjans mecànics amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**3,25 €**
	B2RANDES		Deposició controlada en abocador de terres, procedents de construcció o demolició	0,22500 €
			Altres conceptes	3,03 €
P- 33	G221N105	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànic amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**2,97 €**
	B2RANDES		Deposició controlada en abocador de terres, procedents de construcció o demolició	0,22500 €
			Altres conceptes	2,75 €
P- 34	G2223Q21	m3	Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió	**11,12 €**
			Altres conceptes	11,12 €
P- 35	G2225123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat	**9,03 €**
			Altres conceptes	9,03 €
P- 36	G222B123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat	**10,32 €**
			Altres conceptes	10,32 €
P- 37	G2261111	m3	Estesa i piconatge de sòl tolerable de l'obra, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació	**4,01 €**
	B0111000		Aigua	0,07800 €
			Altres conceptes	3,93 €
P- 38	G2266211	m3	Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació	**14,78 €**
	B0111000		Aigua	0,07800 €
	B03D1000		Terra seleccionada	11,38800 €
			Altres conceptes	3,31 €
P- 39	G2266311	m3	Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 100 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació	**14,00 €**
	B0111000		Aigua	0,07800 €

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B03D1000		Terra seleccionada	11,38800 €
			Altres conceptes	2,53 €
P- 40	G2285B0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	**21,14 €**
			Altres conceptes	21,14 €
P- 41	G22DN011	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió. Inclou tala d'arbrat i retirada de soques.	**1,00 €**
			Altres conceptes	1,00 €
P- 42	G22DN111	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió. Càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**1,41 €**
	B2RA9TD0		Disposició controlada en planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,39000 €
			Altres conceptes	1,02 €
P- 43	G2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	**23,13 €**
			Altres conceptes	23,13 €
P- 44	G2R540R0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat	**176,22 €**
			Altres conceptes	176,22 €
P- 45	G2R5426A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	**8,04 €**
			Altres conceptes	8,04 €
P- 46	G2R6426A	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	**10,43 €**
			Altres conceptes	10,43 €
P- 47	G2RA61H0	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**12,18 €**
	B2RA61H0		Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	11,60000 €
			Altres conceptes	0,58 €
P- 48	G2RA63G0	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**21,00 €**
	B2RA63G0		Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	20,00000 €
			Altres conceptes	1,00 €
P- 49	G2RA6580	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**17,31 €**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B2RA6580		Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	16,49000 €
			Altres conceptes	0,82 €
P- 50	G2RA6680	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**-26,25 €**
	B2RA6680		Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	-25,00000 €
			Altres conceptes	-1,25 €
P- 51	G2RA6770	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**0,00 €**
	B2RA6770		Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	
			Altres conceptes	0,00 €
P- 52	G2RA6890	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**10,97 €**
	B2RA6890		Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	10,45000 €
			Altres conceptes	0,52 €
P- 53	G2RA6960	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**0,00 €**
	B2RA6960		Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	
			Altres conceptes	0,00 €
P- 54	G2RA7M01	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 170503* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**220,50 €**
	B2RA7M01		Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 170503* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	210,00000 €
			Altres conceptes	10,50 €
P- 55	G2RA8E00	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**0,21 €**
	B2RA8E00		Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,20000 €
			Altres conceptes	0,01 €

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243, del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 56	G3CB4200	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 SD en barres de diàmetre superior a 16 mm, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	**2,03 €**
	B0A14200		Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,00683 €
			Altres conceptes	2,02 €
P- 57	G4BC4200	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 SD en barres de diàmetre superior a 16 mm, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	**2,13 €**
	B0A14200		Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,01608 €
			Altres conceptes	2,11 €
P- 58	G7882202	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus EB amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes	**10,80 €**
	B7Z22000		Emulsió bituminosa, tipus EB	2,83800 €
			Altres conceptes	7,96 €
P- 59	G7B1PN01	m2	Geomalla de fibra de vidre per reforç d'aglomerat asfàltic de 50 kN/m de resistència a tracció, 2.5% elongació màxima en trencament i obertura de malla de 30 mm, incloent pèrdues per retalls i cavalcaments, regularització i anivellament de la superfície d'assentament, totalment col·locada	**5,08 €**
	B7B1PN01		Geomalla de fibra de vidre per reforç d'aglomerat asfàltic de 60 kN/m de resistència a tracció	3,57500 €
			Altres conceptes	1,51 €
P- 60	G931201J	m3	Base de tot-u artificial col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98% del PM	**24,70 €**
	B0111000		Aigua	0,07800 €
	B0372000		Tot-u artificial	19,33200 €
			Altres conceptes	5,29 €
P- 61	G9351925	m3	Base de grava-ciment GC20 elaborada a central, amb una dotació de 3,5% sobre pes sec de ciment CEM II/B-L 32,5 N, col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM	**45,20 €**
	B0111000		Aigua	0,03900 €
	B0382422		Conglomerat de grava-ciment GC20, amb una dotació de 3,5% sobre pes sec de ciment CEM II/B-L 32,5 N, elaborat a central	38,31300 €
			Altres conceptes	6,85 €
P- 62	G96513C5	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A3 de 20x8 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	**24,08 €**
	B06NN14C		Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i mida màxima de l'àrid 40 mm, HNE-15/P/40	2,81072 €
	B0710250		Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	0,07426 €
	B96513C0		Voreta recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de vianants A3 de 20x8 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340	4,06350 €
			Altres conceptes	17,13 €
P- 63	G96514C5	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A4 de 20x8 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	**24,08 €**
	B06NN14C		Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i mida màxima de l'àrid 40 mm, HNE-15/P/40	2,81072 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0710250		Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	0,07426 €
	B96514C0		Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A4 de 20x8 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340	4,06350 €
			Altres conceptes	17,13 €
P- 64	G965N0T3	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants T3 de 28 cm d'altura x 14 cm d'ample en coronació, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	**26,43 €**
	B06NN14C		Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i mida màxima de l'àrid 40 mm, HNE-15/P/40	2,81072 €
	B0710250		Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	0,07426 €
	B965N0T3		Vorada T-3	6,30000 €
			Altres conceptes	17,25 €
P- 65	G97433EA	m	Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc	**17,91 €**
	B051E201		Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,25740 €
	B0710150		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,73049 €
	B97423E1		Peça monocapa de morter de ciment color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	5,33280 €
			Altres conceptes	11,59 €
P- 66	G9GZ2564	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm	**9,51 €**
			Altres conceptes	9,51 €
P- 67	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	**68,62 €**
	B9H11751		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	61,56000 €
			Altres conceptes	7,06 €
P- 68	G9H11B51	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 granític, estesa i compactada	**67,32 €**
	B9H11B51		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 granític	60,33000 €
			Altres conceptes	6,99 €
P- 69	G9J12N70	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2	**0,62 €**
	B0552470		Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C60BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	0,39000 €
			Altres conceptes	0,23 €
P- 70	G9J14J50	m2	Reg de cura amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 CUR, amb dotació 1,1 kg/m2	**0,48 €**
	B0552300		Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg de curat tipus C60B3/B2 CUR, segons UNE-EN 13808	0,27500 €
			Altres conceptes	0,21 €

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243, del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 71	G9J1N010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP	**0,53 €**
	B055U024		Emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum, tipus C50BF5 IMP	0,37200 €
			Altres conceptes	0,16 €
P- 72	GAR1NTOR	m	Barana - Tanca Tordera 1003 o equivalent. Panells de 2,50m d'amplada i 1,10m d'alçada vista. Pilars de fusta de pi tractada autocalu IV de 10 cm de diàmetre i 1,5 m longitud. Panells de 2,5 m d'amplada formats per dos travessers de fusta de pi tractada autocalu IV de diàmetre 8 cm i 2,5 m longitud tallats mitja canya i reixa electrosoldada verda de 1 m d'altura. Inclou part proporcional de fixacions, cargoleria en acabat galvanitzat en calent, transport, instal·lació, i muntatge.	**115,00 €**
			Sense descomposició	115,00 €
P- 73	GB2A8165	m	Barrera de seguretat metàl·lica doble, per a una classe de contenció alta, amb nivell de contenció H1, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 1,2 m segons UNE-EN 1317-2, amb separador, amb un perfil longitudinal de secció doble ona a cada costat del suport i suports C-120 col·locats amb fixacions mecàniques cada 2 m (BMDNA2/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m	**102,84 €**
	BBC4C010		Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares	0,69250 €
	BBM2AA00		Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135121	36,02000 €
	BBMZ1A10		Suport C-120 d'acer galvanitzat, de 700 mm de llargària amb placa d'ancoratge, per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135122	34,84000 €
	BBMZP010		Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles	7,28000 €
	BBMZS130		Separador d'acer galvanitzat per a barrera metàl·lica doble, segons UNE 135122	6,28500 €
			Altres conceptes	17,72 €
P- 74	GB2BG2M2	m	Subministrament i col·locació de barrera mixta d'acer, G2M+2 Rondino Road o equivalent, N2/W5/A, inclou peces especials i elements de fixació, totalment col·locada, en tram recte, corb o abatiment. Inclou el revestiment de les parts superiors i posterior del suport amb fusta i els desplaçaments dels equips de muntatge que siguin necessaris per a la seva instal·lació.	**84,20 €**
	BBM2X100		Subministrament de barrera mixta d'acer model G2M2 Rondino road o equiv	75,00000 €
			Altres conceptes	9,20 €
P- 75	GB2CN090	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, per a una classe de contenció alta, nivell de contenció H2, índex de severitat A, amplària de treball W1 segons UNE-EN 1317-2, amb perfil tipus New Jersey, de 64 cm d'amplària a la base, 90 cm d'alçària vista i 600 cm de llargària, amb part proporcional d'elements de connexió entre peces, col·locada sense fixar al terra. Inclou connexió d'extrems amb barrera metàl·lica.	**117,78 €**
	BBM2N090		Barrera de formigó simple W1 H2	100,00000 €
			Altres conceptes	17,78 €
P- 76	GBA1E515	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 termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**1,14 €**
	BBA15100		Termoplàstic en calent aplicable per polvorització de color blanc, per a marques vials	0,60894 €
	BBA1M200		Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,09129 €
			Altres conceptes	0,44 €
P- 77	GBA1F515	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 15 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**1,68 €**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BBA15100		Termoplàstic en calent aplicable per polvorització de color blanc, per a marques vials	0,91341 €
	BBA1M200		Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,13694 €
			Altres conceptes	0,63 €
P- 78	GBA1J515	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 40 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**3,93 €**
	BBA15100		Termoplàstic en calent aplicable per polvorització de color blanc, per a marques vials	2,43576 €
	BBA1M200		Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,36516 €
			Altres conceptes	1,13 €
P- 79	GBA1UX10	m	Pintat de faixa de color blau de 5 cm d'amplada sobre paviment, per a senyalització de prisma de telecomunicacions, incloent el premarcatge.	**0,44 €**
	B8ZBU100		Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	0,12510 €
	B8ZBUU01		Microesferes de vidre	0,02376 €
			Altres conceptes	0,29 €
P- 80	GBA31517	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	**9,50 €**
	BBA17100		Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	4,57980 €
	BBA1M200		Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,89500 €
			Altres conceptes	4,03 €
P- 81	GBB13261	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	**144,42 €**
	BBM12703		Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	122,04000 €
			Altres conceptes	22,38 €
P- 82	GBB13361	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	**165,61 €**
	BBM13703		Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	142,22000 €
			Altres conceptes	23,39 €
P- 83	GBB23201	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	**76,91 €**
	BBM1AHA3		Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	67,04000 €
			Altres conceptes	9,87 €
P- 84	GBB5U410	u	Placa circular d'alumini de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	**87,85 €**
	BBM5U410		Placa circular d'alumini de 60 cm de diàmetre, amb revestiment reflectant HI classe RA2	61,35000 €
	BBMZU601		Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	7,81560 €
			Altres conceptes	18,68 €

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 85	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	**306,06 €**
	BBM5U452		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	241,88000 €
	BBMZU601		Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	26,41080 €
			Altres conceptes	37,77 €
P- 86	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	**200,59 €**
	B060U310		Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	74,76000 €
			Altres conceptes	125,83 €
P- 87	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	**138,74 €**
	BBMZU126		Pp de placa d'acer S355JR amb 4 perns roscats d'ancoratge, galvanitzat en calent, per a fonamentació de suport d'alumini	42,60000 €
	BBMZU621		Base d'acer galvanitzat per a subjecció de pal de suport de 90 mm de diàmetre al fonament de senyals de trànsit	75,04000 €
			Altres conceptes	21,10 €
P- 88	GBBVU105	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 114 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament	**160,52 €**
	BBMZU126		Pp de placa d'acer S355JR amb 4 perns roscats d'ancoratge, galvanitzat en calent, per a fonamentació de suport d'alumini	53,25000 €
	BBMZU622		Base d'acer galvanitzat per a subjecció de pal de suport de 114 mm de diàmetre al fonament de senyals de trànsit	83,06000 €
			Altres conceptes	24,21 €
P- 89	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	**30,77 €**
	BBMZU611		Pal d'alumini de 90 mm de diàmetre, designació MC del Plec de Prescripcions, per a suport de senyals de trànsit	26,54000 €
			Altres conceptes	4,23 €
P- 90	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	**39,13 €**
	BBMZU612		Pal d'alumini de 114 mm de diàmetre, designació MD del Plec de Prescripcions, per a suport de senyals de trànsit	33,86000 €
			Altres conceptes	5,27 €
P- 91	GBBZ1120	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat	**14,55 €**
	BBMZ1B20		Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyalització vertical	8,07000 €
			Altres conceptes	6,48 €
P- 92	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	**122,71 €**
	BBC5VG22		Fita quilomètrica amb placa de 40x60 cm, d'acer galvanitzat i pintat amb làmina retrorreflectant classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	80,41000 €
	BBMZ1B20		Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyalització vertical	17,75400 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	24,55 €
P- 93	GD57N150	m	Cuneta profunda trapezoidal, d'1,50 m d'amplària i 0,5 m de fondària, pendent transversal del trapezi 1:1, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat i càrrega dels materials resultants	**27,83 €**
	B064300C		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	11,64618 €
	B0A14200		Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,03350 €
	B0A31000		Clau acer	0,10200 €
	B0D21030		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,25500 €
	B0DZA000		Desencofrant	0,06175 €
			Altres conceptes	15,73 €
P- 94	GD57NT10	m	Cuneta transitable tipus TTR-10, d'1,00 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	**20,79 €**
	B064300C		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	8,31870 €
	B0A14200		Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,02948 €
	B0A31000		Clau acer	0,06800 €
	B0D21030		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,22678 €
	B0DZA000		Desencofrant	0,04940 €
			Altres conceptes	12,10 €
P- 95	GD57SN10	m	Cuneta transitable STR-10, d'1,00 m d'amplària i 0,15 m de fondària, pendent transversal del trapezi 1:1, sense revestir, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat i càrrega dels materials resultants	**19,95 €**
	B064300C		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	11,64618 €
	B0A14200		Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,03350 €
	B0A31000		Clau acer	0,10200 €
	B0D21030		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,25500 €
	B0DZA000		Desencofrant	0,06175 €
			Altres conceptes	7,85 €
P- 96	GD57SN11	m	Cuneta profunda triangular CT-10, d'1,00 m d'amplària i 0,50 m de fondària, pendent transversal del trapezi 1:1, sense revestir, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat i càrrega dels materials resultants	**27,83 €**
	B064300C		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	11,64618 €
	B0A14200		Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,03350 €
	B0A31000		Clau acer	0,10200 €
	B0D21030		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,25500 €
	B0DZA000		Desencofrant	0,06175 €
			Altres conceptes	15,73 €
P- 97	GD57U305	m	Gual de cuneta transitable o de seguretat, de 2,40 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió i malla electrosoldada de 15x15 cm i 6 mm, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	**52,71 €**
	B060U310		Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	24,29700 €
	B0A142U0		Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,04110 €
	B0A3UC10		Clau acer	0,14700 €

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0B3UC10		Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 15x15 cm i 6 mm de diàmetre	6,91200 €
	B0D21030		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,39100 €
	B0D7UC02		Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	0,60480 €
	B0DZA000		Desencofrant	0,09880 €
			Altres conceptes	20,22 €
P- 98	GD5A1605	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=160 mm i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren	**30,80 €**
	B0330020		Grava de pedrera, per a drens	8,75612 €
	BD5A1E00		Tub volta ranurat de PVC, de paret simple i 160 mm de diàmetre	5,47050 €
			Altres conceptes	16,57 €
P- 99	GD5GU020	m	Baixant per a talussos de peces prefabricades de formigó en forma d'U, de 40x13 cm interiors mínim, inclòs excavació, transport a l'abocador i base mínima de 10 cm de gruix de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols	**40,62 €**
	B060U110		Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	4,07820 €
	B071U005		Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,34888 €
	BD52U002		Baixant per a talussos de peces prefabricades de formigó en forma d'U, de 40x13 cm interiors mínim	25,13700 €
			Altres conceptes	11,06 €
P- 100	GDG50124	m	Canalització per a xarxa de telecomunicacions en tauler de pont d'obra nova amb dotze (12) tubs de PEAD de 40 mm de diàmetre i 3,5 mm de gruix de qualsevol color i safata de canaleta tancada d'acer galvanitzat en calent de 350 mm x 200 mm de secció, incloent subministrament col·locació i ancoratge de la canaleta, subministrament i col·locació dels tubs, separadors, fil guia, part proporcional de creuament d'estreps i piles, maniguets de connexió, brides, obturadors, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, inclòs cànon d'abocament, segons plànols.	**45,61 €**
	BG25U144		Tub de polietilè de densitat alta de 40 mm de diàmetre i 3,5 mm de gruix, de qualsevol color, amb interior del tub estriat longitudinalment i amb lubricant sòlid	13,92000 €
	BG2GU005		Joc de separadors per a 12 tubs de polietilè de 40 mm de diàmetre	0,59000 €
	BG2GU054		Part proporcional de maniguets de connexió per a tub de polietilè de 40 mm de diàmetre, brides de subjecció i obturadors	0,24000 €
	BG2GU060		Fil guia de niló de 5 mm de diàmetre	1,44000 €
	BG2GU070		Canal amb xapa d'acer conformada en fred i galvanitzada en calent, de secció rectangular de 350 mm x 250 mm per a canalitzacions de la xarxa de telecomunicacions inclòs part proporcional d'anciratges	20,27000 €
			Altres conceptes	9,15 €
P- 101	GDG52637	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 160 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20 / P / 20 / I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	**18,32 €**
	B064300C		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	5,63112 €
	BDGZFN50		Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,28560 €
	BDGZPD00		Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 160 mm de diàmetre nominal	0,86860 €
	BG22TP10		Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	8,90400 €
			Altres conceptes	2,63 €
P- 102	GDG5V040	u	Intercepció canalització existent.	**45,93 €**

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Sense descomposició	45,93 €
P- 103	GDK2V115	u	Pericó per a canalització de serveis construit ´´in situ´´ de dimensions 70x70x90 cm de secció interior, per a canalització de la xarxa de telecomunicacions, amb marc i tapa de fosa dúctil classe D-400, inclòs l'excavació, reblert, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plànols.	**782,64 €**
	B060U310		Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	76,00600 €
	B0D21030		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,40000 €
	B0D8U001		Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	8,86500 €
	B0DZA000		Desencofrant	1,75370 €
	B0DZU005		Materials auxiliars per a encofrar	6,60000 €
	BDKZV082		Marc i tapa de 70x70 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124	412,60000 €
			Altres conceptes	273,42 €
P- 104	GDK2V333	m	Neteja i mandrinada de conductes de telecomunicacions existents.	**1,98 €**
			Sense descomposició	1,98 €
P- 105	GDK2V444	m3	Increment de preu d'excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonament.	**15,47 €**
			Sense descomposició	15,47 €
P- 106	GDL5X001	u	Armari per a caixa de distribució Esquema 12-400 A amb porta metàl·lica i Pany JIS elèctric (JIS 20) segons directrius de la companyia distribuidora	**2.749,51 €**
	BDL5X001		Armari per a caixa de distribució Esquema 12-400 A amb porta metàl·lica i Pany JIS elèctric (JIS 20)	2.600,00000 €
			Altres conceptes	149,51 €
P- 107	GFZXU0A2	m	Cinta de senyalització de servei soterrat. Totalment col·locada.	**0,70 €**
	BG2ZU095		Cinta de plàstic per a senyalització de serveis	0,36000 €
			Altres conceptes	0,34 €
P- 108	GG21R91G	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,1 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització soterrada	**3,27 €**
	BG21R910		Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,1 mm de gruix	0,89760 €
			Altres conceptes	2,37 €
P- 109	GG22TH1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	**3,59 €**
	BG22TH10		Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,98900 €
			Altres conceptes	1,60 €
P- 110	GG319250	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, bipolar, de secció 2x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	**4,81 €**
	BG319250		Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, bipolar, de secció 2x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	2,46000 €
			Altres conceptes	2,35 €

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 111	GG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	**8,94 €**
	BG380900		Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,66260 €
	BGW38000		Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,33000 €
			Altres conceptes	6,95 €
P- 112	GGD2322D	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada	**58,48 €**
	BGD23220		Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,3 m2 de superfície i de 3 mm de gruix	42,94000 €
	BGYD2000		Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	3,96000 €
			Altres conceptes	11,58 €
P- 113	GHM11F22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 4 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó	**289,27 €**
	B06F1-I4HH		Formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	15,32828 €
	BHM11F22		Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 4 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5	184,98000 €
	BHWM1000		Part proporcional d'accessoris per a columnes	40,05000 €
			Altres conceptes	48,91 €
P- 114	GHM11H22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 5 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó	**344,70 €**
	B06F1-I4HH		Formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	15,32828 €
	BHM11H22		Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 5 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5	193,51000 €
	BHWM1000		Part proporcional d'accessoris per a columnes	40,05000 €
			Altres conceptes	95,81 €
P- 115	GHN1V001	u	LLUMINÀRIA PHILIPS BGP283 T25 1 xLED45-4S/840 DPR1 o EQUIVALENT, DE 32.5 W DE POTÈNCIA I 4500 lm O EQUIVALENT, TOTALMENT INSTAL·LAT I PROVAT.	**495,64 €**
	BHN1V001		LLUMINÀRIA PHILIPS BGP283 T25 1 xLED45-4S/840 DPR1 o EQUIVALENT, DE 32.5 W DE POTÈNCIA I 4500 lm	360,00000 €
			Altres conceptes	135,64 €
P- 116	GHN1V002	u	LLUMINÀRIA MODEL WT210C LED50S/840 NO O EQUIVALENT, DE 39 W DE POTÈNCIA I 4492 lm, O EQUIVALENT, TOTALMENT INSTAL·LAT I PROVAT.	**296,14 €**
	BHN1V002		LLUMINÀRIA MODEL WT210C LED50S/840 NO O EQUIVALENT, DE 39 W DE POTÈNCIA I 4492 lm	170,00000 €
			Altres conceptes	126,14 €
P- 117	GHN1V003	u	LLUMINÀRIA PHILIPS MODEL VGP282 T25 1 xLED18-4S/730 DN09, DE 10W DE POTÈNCIA I 1800 lm O EQUIVALENT, TOTALMENT INSTAL·LAT I PROVAT.	**718,25 €**
	BHN1V003		LLUMINÀRIA PHILIPS MODEL VGP282 T25 1 xLED18-4S/730 DN09, DE 10W DE POTÈNCIA I 1800 lm	572,01000 €
			Altres conceptes	146,24 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 118	GHV17000	u	Subministre i instal·lació de quadre de comandament d'enllumenat públic model Citi-10 CS amb dues sortides i diferencial instantani sense telegestió. El quadre inclou: Xapa en acer inoxidable Aisi304 pintat Ral7032 Armari amb tres portes i dimensions (1350x1700x320mm). Armari a una cara. Posterior cega. Mòdul d'abonat, escomesa i seccionament independents. Tancaments antivandàlics de triple acció. Escomesa normalitzada per la Companyia Elèctrica. Caixa de seccionament CS400 normalitzada. Muntatge sobre caixes doble aïllament. Conjunt IP65 IK10. Interruptor general automàtic i interruptor manual de maniobra M-o-A. 2 Eixides protegides per magnetotèrmic IV corba ´´C´´ i diferencial instantani sensibilitat 300dt.. Encés mitjançant rellotge astronòmic. Enllumenat interior i endoll	**10.000,00 €**
			Sense descomposició	10.000,00 €
P- 119	GHX10001	u	Conversió aèria/subterrània de línia d'enllumenat, en suport o façana, inclòs el subministrament de tub de protecció, caputxó, resines, abraçadores, suports de cables i empalmament de conductors de qualsevol secció, cable i totalment muntada.	**386,83 €**
	BHWZX001		Subministrament de tub de protecció, caputxó, resines, abraçadores, suports de cables i empalmament de conductors de qualsevol secció, cable per a conversió aèria/subterrània de línia d'enllumenat, en suport o façana	237,91000 €
			Altres conceptes	148,92 €
P- 120	GR341212	m2	Esmena orgànica del sòl amb compost de classe II d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel, amb una dosi de 50 l/m2, escampat amb tractor i fresatge de terreny amb tractor	**1,78 €**
	BR341210		Compost de classe II, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	1,51358 €
			Altres conceptes	0,27 €
P- 121	GR3P1C16	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra, amb motoanivelladora petita	**3,34 €**
			Altres conceptes	3,34 €
P- 122	GR41262E	u	Subministrament d'Acer monspessulanum de perímetre de 30 a 35 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 97,5 cm i profunditat mínima 68,25 cm segons fórmules NTJ	**432,18 €**
	BR41262E		Acer monspessulanum de perímetre de 30 a 35 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 97,5 cm i profunditat mínima 68,25 cm segons fórmules NTJ	411,60000 €
			Altres conceptes	20,58 €
P- 123	GR434A2B	u	Subministrament de Fraxinus ornus de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ	**137,68 €**
	BR434A2B		Fraxinus ornus de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ	131,12000 €
			Altres conceptes	6,56 €
P- 124	GR44DH2B	u	Subministrament de Platanus x acerifolia de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ	**85,82 €**
	BR44DH2B		Platanus x acerifolia de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ	81,73000 €
			Altres conceptes	4,09 €
P- 125	GR45178S	u	Subministrament de Quercus ilex ssp. ilex d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l	**3,87 €**
	BR45178S		Quercus ilex ssp. ilex d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l	3,69000 €

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	0,18 €
P- 126	GR4JHM3C	u	Subministrament de Viburnum tinus d'alçària de 60 a 80 cm, en contenidor de 3 l	**3,79 €**
	BR4JHM3C		Viburnum tinus d'alçària de 60 a 80 cm, en contenidor de 3 l	3,61000 €
			Altres conceptes	0,18 €
P- 127	GR612473	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 25 a 35 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 150x150x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió	**107,93 €**
	B0111000		Aigua	0,56160 €
	BR3P2110		Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	19,90980 €
			Altres conceptes	87,46 €
P- 128	GR61434B	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x60 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg	**94,96 €**
	B0111000		Aigua	0,18720 €
	BR341110		Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	2,44320 €
			Altres conceptes	92,33 €
P- 129	GR662331	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 3 a 5 l, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg	**7,98 €**
	B0111000		Aigua	0,01560 €
			Altres conceptes	7,96 €
P- 130	GR7217K0	m2	Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies segons NTJ 07N, amb una dosificació de 30 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície de 500 a 2000 m2	**1,15 €**
	B0111000		Aigua	0,00312 €
	BR34J000		Bioactivador microbià	0,09780 €
	BR361100		Estabilitzant sintètic de base acrílica	0,36945 €
	BR3A7000		Adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent	0,15660 €
	BR3PAN00		Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,20800 €
	BR4U1K00		Barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N	0,13440 €
			Altres conceptes	0,18 €
P- 131	H15Z2011	h	Senyaler	**24,07 €**
			Altres conceptes	24,07 €
P- 132	HB2C2000	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**53,91 €**
	BBM2CBA0		Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	2,27000 €
			Altres conceptes	51,64 €
P- 133	KFVZ1141	u	Beina de protecció de muntant en façana d'acer inoxidable de 3 m de llargària, col·locada superficialment amb fixacions mecàniques	**150,99 €**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0A71L00		Abraçadora metàl·lica, de 75 mm de diàmetre interior	1,62000 €
	BF414120		Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 75 mm de diàmetre nominal, segons norma 1.4301 (AISI 304), per a soldar	125,46000 €
			Altres conceptes	23,91 €
P- 134	M219UF42	m2	Fresatge mecànic de paviments asfàltics per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 4 cm i en els encaixos laterals i finals en obres de recobriment asfàltic, amb fresadora de càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compresor, carrega de runes sobre camió i escombrat i neteja de la superficie fresada	**1,01 €**
			Altres conceptes	1,01 €
P- 135	M21BU500	u	Desmuntatge per a substitució de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**8,44 €**
			Altres conceptes	8,44 €
P- 136	P3C5-LF3Z	m3	Formigonament de lloses de fonaments (CE, EHE) amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot	**95,77 €**
	B06F2-I6HP		Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	75,79620 €
			Altres conceptes	19,97 €
P- 137	P4520-IJRD	m3	Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb cubilot	**139,54 €**
	B06F2-I0RX		Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	83,87400 €
			Altres conceptes	55,67 €
P- 138	P45C1-KWPE	m3	De lloses amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb cubilot	**122,84 €**
	B06F2-I611		Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	84,74160 €
			Altres conceptes	38,10 €
P- 139	PPP100SV	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, excepte pels desviaments associats a la B-231	**17.868,82 €**
			Sense descomposició	17.868,82 €

Barcelona, febrer de 2023

L´enginyer autor del projecte

Raimon Martí Raventós
Enginyer de Camins, Canals i Ports
META ENGINEERING, SA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESSUPOSTOS PER COMPONENTS

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df 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	2DB1C026	u	Pou circular de resalt de diàmetre 100 cm, de 2,8 m de fondària, amb solera amb llambordins sobre llit de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1.2x1,2 m paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 i graó per a pou de registre	1.428,34	1,0000	1.428,34	0,18
2	A0112000	h	Cap de colla	26,86	2,0061	53,88	0,01
3	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	25,99	182,5614	4.744,77	0,60
4	A0122000	h	Oficial 1a paleta	27,19	37,4258	1.017,61	0,13
5	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	27,19	322,2358	8.761,59	1,10
6	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	27,19	268,8240	7.309,32	0,92
7	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	27,19	33,1150	900,40	0,11
8	A012H000	h	Oficial 1a electricista	28,10	475,6871	13.366,81	1,68
9	A012M000	h	Oficial 1a muntador	26,86	13,2000	354,55	0,04
10	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	27,19	523,9616	14.246,52	1,79
11	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	30,90	26,0005	803,42	0,10
12	A012P200	h	Oficial 2a jardiner	28,94	23,4960	679,97	0,09
13	A0133000	h	Ajudant encofrador	24,14	324,7565	7.839,62	0,99
14	A0134000	h	Ajudant ferrallista	24,14	305,6620	7.378,68	0,93
15	A0137000	h	Ajudant col·locador	24,14	9,2953	224,39	0,03
16	A013H000	h	Ajudant electricista	24,10	542,0270	13.062,85	1,64
17	A013M000	h	Ajudant muntador	23,07	5,1800	119,50	0,02
18	A013P000	h	Ajudant jardiner	27,42	272,1296	7.461,79	0,94
19	A013U001	h	Ajudant	22,11	7,8776	174,17	0,02
20	A0140000	h	Manobre	21,70	1.731,1516	37.565,99	4,72
21	A0150000	h	Manobre especialista	22,44	699,6077	15.699,20	1,97
22	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	27,19	8,0000	217,52	0,03
23	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	22,70	116,0000	2.633,20	0,33
24	B0111000	m3	Aigua	1,56	282,5968	440,85	0,06
25	B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	17,93	2,2240	39,88	0,01
26	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	17,55	100,7250	1.767,72	0,22
27	B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	16,71	0,8967	14,98	0,00
28	B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	18,28	29,3244	536,05	0,07
29	B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	16,52	2,1382	35,32	0,00
30	B0372000	m3	Tot-u artificial	16,11	2.010,0000	32.381,10	4,07

EUR

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Màscara: * Tipus: PRESSUPOST PER COMPONENTS (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
31	B0382422	m3	Conglomerat de grava-ciment GC20, amb una dotació de 3,5% sobre pes sec de ciment CEM II/B-L 32,5 N, elaborat a central	34,83	84,8925	2.956,81	0,37
32	B03D1000	m3	Terra seleccionada	9,49	3.485,6880	33.079,18	4,16
33	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	110,61	0,8649	95,67	0,01
34	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	171,60	0,1248	21,42	0,00
35	B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,26	306,1945	79,61	0,01
36	B0552300	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg de curat tipus C60B3/B2 CUR, segons UNE-EN 13808	0,25	4.070,0000	1.017,50	0,13
37	B0552470	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C60BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	0,26	1.425,9450	370,75	0,05
38	B055U024	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum, tipus C50BF5 IMP	0,31	7.864,1520	2.437,89	0,31
39	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	58,26	0,4900	28,55	0,00
40	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	62,30	8,3050	517,40	0,07
41	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	63,99	425,0866	27.201,29	3,42
42	B06B1300	m3	Formigó per a paviments HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica	78,11	533,4000	41.663,87	5,24
43	B06F1-I4HH	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	63,34	14,5200	919,70	0,12
44	B06F2-I0RX	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	79,88	136,6701	10.917,21	1,37
45	B06F2-I611	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	83,08	37,9440	3.152,39	0,40

EUR

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Màscara: * Tipus: PRESSUPOST PER COMPONENTS (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
46	B06F2-I6HP	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	74,31	123,8688	9.204,69	1,16
47	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i mida màxima de l'àrid 40 mm, HNE-15/P/40	63,88	51,0893	3.263,58	0,41
48	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	38,65	0,3024	11,69	0,00
49	B0710250	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	35,36	2,4741	87,48	0,01
50	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	87,22	0,0280	2,44	0,00
51	B0818120	kg	Colorant en pols per a formigó	3,64	8,2875	30,17	0,00
52	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,34	391,6078	524,75	0,07
53	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	1,37	150,3150	205,93	0,03
54	B0A31000	kg	Clau acer	1,36	101,5554	138,12	0,02
55	B0A3UC10	kg	Clau acer	1,47	1,0500	1,54	0,00
56	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,17	260,3240	44,26	0,01
57	B0A71L00	u	Abraçadora metàl·lica, de 75 mm de diàmetre interior	1,62	1,0000	1,62	0,00
58	B0B2C000	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,16	20.544,3000	23.831,39	3,00
59	B0B3UC10	m2	Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 15x15 cm i 6 mm de diàmetre	2,88	25,2000	72,58	0,01
60	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,34	1.537,6527	522,80	0,07
61	B0D21070	m	Tauló de fusta de pi per a 30 usos	0,13	5.080,0000	660,40	0,08
62	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	282,51	0,3011	85,06	0,01
63	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	45,56	2,8855	131,46	0,02
64	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	109,34	2,8855	315,50	0,04
65	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,88	85,5217	160,78	0,02
66	B0D75000	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	11,25	85,9308	966,72	0,12
67	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	1,44	4,4100	6,35	0,00

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Màscara: * Tipus: PRESSUPOST PER COMPONENTS (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
68	B0D81450	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 20 usos	2,94	157,5010	463,05	0,06
69	B0D81480	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,18	92,3994	109,03	0,01
70	B0D81580	m2	Plafó metàl·lic de 50x200 cm per a 50 usos	1,24	148,5778	184,24	0,02
71	B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	1,97	9,0000	17,73	0,00
72	B0DF8H0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de pericó de registre de 57x57x125 cm, per a 150 usos	1,53	2,0140	3,08	0,00
73	B0DZA000	l	Desencofrant	2,47	55,4905	137,06	0,02
74	B0DZJ0K6	m2	Perfil metàl·lic desmuntable per a suport d'encofrat de sostres, per a 25 usos	2,68	81,7868	219,19	0,03
75	B0DZP400	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x100 cm	0,39	229,6620	89,57	0,01
76	B0DZP500	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x200 cm	0,52	140,0620	72,83	0,01
77	B0DZT006	m3	Bastida de metall, per a 25 usos	3,45	446,3940	1.540,06	0,19
78	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	1,65	8,0000	13,20	0,00
79	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,19	371,8596	70,65	0,01
80	B2RA61H0	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	8,00	1,1020	8,82	0,00
81	B2RA63G0	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	20,00	273,4650	5.469,30	0,69
82	B2RA6580	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	97,00	1,3056	126,64	0,02

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df 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	%
83	B2RA6680	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	-125,00	0,3600	-45,00	-0,01
84	B2RA6770	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00	0,0410	0,00	0,00
85	B2RA6890	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	55,00	2,1831	120,07	0,02
86	B2RA6960	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00	0,0836	0,00	0,00
87	B2RA7M01	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 170503* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	210,00	1,1200	235,20	0,03
88	B2RA8E00	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,20	120,0000	24,00	0,00
89	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	48,00	2,1000	100,80	0,01
90	B2RA9TD0	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	78,00	48,1450	3.755,31	0,47

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Màscara: * Tipus: PRESSUPOST PER COMPONENTS (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
91	B2RANDES	kg	Deposició controlada en abocador de terres, procedents de construcció o demolició	0,15	13.552,0725	2.032,81	0,26
92	B7B1PN01	m2	Geomalla de fibra de vidre per reforç d'aglomerat asfàltic de 60 kN/m de resistència a tracció	3,25	181,5000	589,88	0,07
93	B7Z22000	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	1,29	286,3564	369,40	0,05
94	B8ZBU100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	2,78	0,4500	1,25	0,00
95	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,99	0,2400	0,24	0,00
96	B96513C0	m	Voreta recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de vianants A3 de 20x8 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340	3,87	1.118,3760	4.328,12	0,54
97	B96514C0	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A4 de 20x8 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340	3,87	84,0000	325,08	0,04
98	B965N0T3	m	Vorada T-3	6,00	16,8000	100,80	0,01
99	B97423E1	u	Peça monocapa de morter de ciment color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	1,60	53,3280	85,32	0,01
100	B9B11100	u	Llambordí granític de 18x9x12 cm	1,02	75,0000	76,50	0,01
101	B9E1F100	m2	Panot de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	9,87	30,6000	302,02	0,04
102	B9EF1INV	m2	Panot de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	15,00	2,5000	37,50	0,00
103	B9GZ1201	kg	Sulfat de ferro	22,00	117,6750	2.588,85	0,33
104	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	61,56	373,2000	22.974,19	2,89
105	B9H11B51	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 granític	60,33	106,5600	6.428,76	0,81
106	BBA15100	kg	Termoplàstic en calent aplicable per polvorització de color blanc, per a marques vials	1,99	267,6234	532,57	0,07
107	BBA17100	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	4,49	67,0650	301,12	0,04

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df 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	%
108	BBA1M200	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	1,79	77,4788	138,69	0,02
109	BBC4C010	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares	2,77	20,0000	55,40	0,01
110	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	80,41	2,0000	160,82	0,02
111	BBM1120A	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 90 cm de costat, acabada amb pintura no reflectora	46,18	10,0000	461,80	0,06
112	BBM12703	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	122,04	3,0000	366,12	0,05
113	BBM13703	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	142,22	2,0000	284,44	0,04
114	BBM1AHA3	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	67,04	4,0000	268,16	0,03
115	BBM2AA00	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135121	18,01	160,0000	2.881,60	0,36
116	BBM2CBA0	m	Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	2,27	20,0000	45,40	0,01
117	BBM2N090	m	Barrera de formigó simple W1 H2	100,00	100,0000	10.000,00	1,26
118	BBM2X100	m	Subministrament de barrera mixta d'acer model G2M2 Rondino road o equiv	75,00	340,0000	25.500,00	3,20
119	BBM5U410	u	Placa circular d'alumini de 60 cm de diàmetre, amb revestiment reflectant HI classe RA2	61,35	1,0000	61,35	0,01
120	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	241,88	1,7400	420,87	0,05

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Màscara: * Tipus: PRESSUPOST PER COMPONENTS (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
121	BBMZ1A10	u	Suport C-120 d'acer galvanitzat, de 700 mm de llargària amb placa d'ancoratge, per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135122	69,68	40,0000	2.787,20	0,35
122	BBMZ1B20	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyalització vertical	8,07	46,9000	378,48	0,05
123	BBMZP010	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles	7,28	80,0000	582,40	0,07
124	BBMZS130	u	Separador d'acer galvanitzat per a barrera metàl·lica doble, segons UNE 135122	12,57	40,0000	502,80	0,06
125	BBMZU126	u	Pp de placa d'acer S355JR amb 4 perns roscats d'ancoratge, galvanitzat en calent, per a fonamentació de suport d'alumini	42,60	2,2500	95,85	0,01
126	BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	0,78	68,9364	53,77	0,01
127	BBMZU611	m	Pal d'alumini de 90 mm de diàmetre, designació MC del Plec de Prescripcions, per a suport de senyals de trànsit	26,54	5,3000	140,66	0,02
128	BBMZU612	m	Pal d'alumini de 114 mm de diàmetre, designació MD del Plec de Prescripcions, per a suport de senyals de trànsit	33,86	2,3500	79,57	0,01
129	BBMZU621	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció de pal de suport de 90 mm de diàmetre al fonament de senyals de trànsit	75,04	1,0000	75,04	0,01
130	BBMZU622	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció de pal de suport de 114 mm de diàmetre al fonament de senyals de trànsit	83,06	1,0000	83,06	0,01
131	BD52U002	m	Baixant per a talussos de peces prefabricades de formigó en forma d'U, de 40x13 cm interiors mínim	23,94	7,3500	175,96	0,02
132	BD5A1E00	m	Tub volta ranurat de PVC, de paret simple i 160 mm de diàmetre	5,21	64,2810	334,90	0,04
133	BD5L2580	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kN/m2	4,14	143,1782	592,76	0,07
134	BD7FQ310	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 2 (2 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	5,55	30,0000	166,50	0,02

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Màscara: * Tipus: PRESSUPOST PER COMPONENTS (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
135	BDDZ51D0	u	Graó per a pou de registre de ferro colat nodular, de 200x200x200 mm i 1,7 kg de pes	2,78	10,0000	27,80	0,00
136	BDDZN100	u	Bastiment quadrat aparent i tapa quadrada de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de costat i classe D400 segons norma UNE-EN 124	220,00	1,0000	220,00	0,03
137	BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,14	214,2000	29,99	0,00
138	BDGZPD00	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 160 mm de diàmetre nominal	0,43	212,1000	91,20	0,01
139	BDKZV082	u	Marc i tapa de 70x70 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124	412,60	2,0000	825,20	0,10
140	BDL5X001	u	Armari per a caixa de distribució Esquema 12-400 A amb porta metàl·lica i Pany JIS elèctric (JIS 20)	2.600,00	1,0000	2.600,00	0,33
141	BDW3B900	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm	18,12	8,2500	149,49	0,02
142	BDY3B900	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm	0,27	25,0000	6,75	0,00
143	BF414120	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 75 mm de diàmetre nominal, segons norma 1.4301 (AISI 304), per a soldar	41,00	3,0600	125,46	0,02
144	BG21R910	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,1 mm de gruix	0,88	41,0550	36,13	0,00
145	BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,95	1.133,4750	2.210,28	0,28
146	BG22TP10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	4,24	220,5000	934,92	0,12

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Màscara: * Tipus: PRESSUPOST PER COMPONENTS (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
147	BG25U144	m	Tub de polietilè de densitat alta de 40 mm de diàmetre i 3,5 mm de gruix, de qualsevol color, amb interior del tub estriat longitudinalment i amb lubricant sòlid	1,16	120,0000	139,20	0,02
148	BG2GU005	u	Joc de separadors per a 12 tubs de polietilè de 40 mm de diàmetre	0,59	10,0000	5,90	0,00
149	BG2GU054	u	Part proporcional de maniguets de connexió per a tub de polietilè de 40 mm de diàmetre, brides de subjecció i obturadors	0,02	120,0000	2,40	0,00
150	BG2GU060	m	Fil guia de niló de 5 mm de diàmetre	0,12	120,0000	14,40	0,00
151	BG2GU070	m	Canal amb xapa d'acer conformada en fred i galvanitzada en calent, de secció rectangular de 350 mm x 250 mm per a canalitzacions de la xarxa de telecomunicacions inclòs part proporcional d'anciratges	20,27	10,0000	202,70	0,03
152	BG2ZU095	m	Cinta de plàstic per a senyalització de serveis	0,36	1.231,6500	443,39	0,06
153	BG319250	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, bipolar, de secció 2x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	2,05	5.911,9200	12.119,44	1,52
154	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,63	1.256,2830	2.047,74	0,26
155	BGD23220	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,3 m2 de superfície i de 3 mm de gruix	42,94	15,0000	644,10	0,08
156	BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,33	1.231,6500	406,44	0,05
157	BGYD2000	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	3,96	15,0000	59,40	0,01
158	BHM11F22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 4 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5	184,98	58,0000	10.728,84	1,35
159	BHM11H22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 5 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5	193,51	2,0000	387,02	0,05

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df 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	%
160	BHN1V001	u	LLUMINÀRIA PHILIPS BGP283 T25 1 xLED45-4S/840 DPR1 o EQUIVALENT, DE 32.5 W DE POTÈNCIA I 4500 lm	360,00	58,0000	20.880,00	2,62
161	BHN1V002	u	LLUMINÀRIA MODEL WT210C LED50S/840 NO O EQUIVALENT, DE 39 W DE POTÈNCIA I 4492 lm	170,00	2,0000	340,00	0,04
162	BHN1V003	u	LLUMINÀRIA PHILIPS MODEL VGP282 T25 1 xLED18-4S/730 DN09, DE 10W DE POTÈNCIA I 1800 lm	572,01	2,0000	1.144,02	0,14
163	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	40,05	60,0000	2.403,00	0,30
164	BHWZX001	u	Subministrament de tub de protecció, caputxó, resines, abraçadores, suports de cables i empalmament de conductors de qualsevol secció, cable per a conversió aèria/subterrània de línia d'enllumenat, en suport o façana	237,91	1,0000	237,91	0,03
165	BQ11NBIC	u	Aparcament bicis almanzor o equiv	500,00	7,0000	3.500,00	0,44
166	BQ11NGAV	u	Banc GAVARRES MER 1480 X 210 casa Benito o equivalent. Banc fabricat amb peus en planxa d'acer corten de 8 mm. Taulons de secció 210 x 58 mm fabricats en fusta de pi tractada en autoclau buit-pressió classe 4 contra el corc, tèrmits i insectes. Cargols d'acer inoxidable. Inclou transport, pp de cargoleria i fixacions	1.250,00	3,0000	3.750,00	0,47
167	BQ11NPAP	u	Paperera tipus Calera de Disseny Barraca o equivalent.	350,00	3,0000	1.050,00	0,13
168	BR341110	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	40,72	6,4800	263,87	0,03
169	BR341210	m3	Compost de classe II, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	28,83	142,0010	4.093,89	0,51
170	BR34J000	kg	Bioactivador microbià	6,52	40,3902	263,34	0,03
171	BR361100	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	8,21	121,1706	994,81	0,13
172	BR3A7000	kg	Adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent	5,22	80,7804	421,67	0,05
173	BR3P2110	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	36,87	2,1600	79,64	0,01
174	BR3PAN00	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	1,04	538,5362	560,08	0,07
175	BR41262E	u	Acer monspessulanum de perímetre de 30 a 35 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 97,5 cm i profunditat mínima 68,25 cm segons fórmules NTJ	411,60	4,0000	1.646,40	0,21

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Màscara: * Tipus: PRESSUPOST PER COMPONENTS (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
176	BR434A2B	u	Fraxinus ornus de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ	131,12	19,0000	2.491,28	0,31
177	BR44DH2B	u	Platanus x acerifolia de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ	81,73	22,0000	1.798,06	0,23
178	BR45178S	u	Quercus ilex ssp. ilex d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l	3,69	17,0000	62,73	0,01
179	BR4JHM3C	u	Viburnum tinus d'alçària de 60 a 80 cm, en contenidor de 3 l	3,61	17,0000	61,37	0,01
180	BR4U1K00	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N	4,48	80,7804	361,90	0,05
181	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	15,86	18,6685	296,08	0,04
182	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	64,73	266,1987	17.231,04	2,17
183	C110F900	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	94,67	10,6236	1.005,74	0,13
184	C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	47,91	0,4255	20,39	0,00
185	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	56,74	0,1750	9,93	0,00
186	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	73,07	0,1180	8,62	0,00
187	C13113B0	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t	94,89	18,4000	1.745,98	0,22
188	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	78,23	1,3524	105,80	0,01
189	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	94,89	148,0605	14.049,46	1,77
190	C1312350	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 21 a 25 t	103,95	5,2313	543,79	0,07
191	C13124A0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 12 a 20 t	88,19	292,9217	25.832,76	3,25
192	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	51,15	247,0015	12.634,13	1,59
193	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	40,37	0,8511	34,36	0,00
194	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	45,99	0,7636	35,12	0,00
195	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	63,49	0,3540	22,48	0,00
196	C1331100	h	Motoanivelladora petita	61,20	50,4435	3.087,14	0,39
197	C1331200	h	Motoanivelladora mitjana	69,04	53,0899	3.665,33	0,46
198	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	69,12	57,3124	3.961,43	0,50
199	C13350E0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 14 a 16 t	77,80	39,9142	3.105,32	0,39

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Màscara: * Tipus: PRESSUPOST PER COMPONENTS (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
200	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	5,49	105,4730	579,05	0,07
201	C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	61,92	0,2188	13,55	0,00
202	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	33,80	14,5200	490,78	0,06
203	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	40,29	68,7260	2.768,97	0,35
204	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	42,54	0,0636	2,71	0,00
205	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	44,47	0,4375	19,46	0,00
206	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	50,19	1,6449	82,56	0,01
207	C1502D00	h	Camió cisterna de 6 m3	43,30	24,6149	1.065,83	0,13
208	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	44,58	21,6894	966,91	0,12
209	C1503000	h	Camió grua	45,65	19,3334	882,57	0,11
210	C1503300	h	Camió grua de 3 t	44,11	14,6560	646,48	0,08
211	C1503500	h	Camió grua de 5 t	49,01	22,3500	1.095,37	0,14
212	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	39,55	1,4255	56,38	0,01
213	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	40,78	59,6880	2.434,08	0,31
214	C1505120	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	25,58	81,2800	2.079,14	0,26
215	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	51,74	0,1273	6,59	0,00
216	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	8,47	0,0140	0,12	0,00
217	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,69	4,4877	7,58	0,00
218	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	156,60	16,2703	2.547,93	0,32
219	C1702D00	h	Camión cisterna para riego asfáltico	28,39	16,7525	475,60	0,06
220	C1702DU0	h	Bituminadora automotriu per a reg asfàltic	28,91	10,9224	315,77	0,04
221	C1704200	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	1,42	1,6800	2,39	0,00
222	C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,78	1,1684	2,08	0,00
223	C1705700	h	Formigonera de 250 l	2,88	0,6208	1,79	0,00
224	C1709A00	h	Estenedora per a paviments de formigó	79,83	21,3360	1.703,25	0,21
225	C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	54,96	3,8381	210,94	0,03
226	C1709G00	h	Estenedora de granulat	40,33	1,3892	56,03	0,01
227	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	63,00	4,7976	302,25	0,04
228	C170E000	h	Escombradora autopropulsada	42,46	13,2795	563,85	0,07
229	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,46	54,6734	462,54	0,06
230	C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	35,53	2,8872	102,58	0,01
231	C1B02AU0	h	Màquina per a pintar marques vials, autopropulsada	39,39	0,0140	0,55	0,00
232	C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	27,17	2,3013	62,53	0,01

EUR

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Màscara: * Tipus: PRESSUPOST PER COMPONENTS (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
233	C1B0A000	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	43,28	10,2000	441,46	0,06
234	C1RABJ00	m3	Subministrament de bidó plàstic de 200 l de capacitat i recollida amb residus especials	167,83	2,1400	359,16	0,05
235	C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	49,01	8,0000	392,08	0,05
236	C2005000	h	Regle vibratori	4,51	39,1068	176,37	0,02
237	C200F000	h	Màquina taladradora	3,58	7,6000	27,21	0,00
238	CR11B700	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	47,48	14,7000	697,96	0,09
239	CR261121	h	Tractor sobre pneumàtics de 14,7 a 25,0 kW (20 a 34 CV) de potència, amb equip de fresatge i corró compactador i d'una amplària de treball de 0.6 a 1.19 m	28,10	3,2457	91,20	0,01
240	CR3110E0	h	Tractor sobre pneumàtics, amb escampadora de fem	34,07	4,0572	138,23	0,02
241	CR713300	h	Hidrosembradora muntada sobre camió, amb dipòsit de 2500 l, amb bomba incorporada de 15 a 20 kW	35,86	2,4234	86,90	0,01
242	CRE23000	h	Motoserra	3,25	6,1600	20,02	0,00
243	CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	8,58	7,6000	65,21	0,01
244	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	17,35	2,2438	38,93	0,00
245	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	75,03	1,3795	103,50	0,01
246	D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	141,58	1,6116	228,17	0,03
247	D0B2C100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,49	19.566,0000	29.153,34	3,66
248	E3CD1100	m2	Encofrat amb plafons metàl·lics per a lloses de fonaments	26,85	84,0300	2.256,21	0,28
249	E4B24000	kg	Armadura per a mur AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	2,18	7.520,0000	16.393,60	2,06

EUR

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Màscara: * Tipus: PRESSUPOST PER COMPONENTS (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
250	E4D22A06	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x200 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 6 m	29,38	140,0620	4.115,02	0,52
251	E4D23A26	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x100 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 6 m, per a deixar el formigó vist	36,92	145,6320	5.376,73	0,68
252	E4DE1260	m2	Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler contraxapat fenòlic, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal	149,48	74,3990	11.121,16	1,40
253	EBB1A121	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 90 cm de costat, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament	64,45	10,0000	644,50	0,08
254	ED5L2583	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kN/m2, fixada mecànicament sobre parament vertical	7,90	130,1620	1.028,28	0,13
255	ED7FQ311	m	Clavegueró amb tub de tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 2 (2 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix	32,86	25,0000	821,50	0,10
256	F226170A	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90 % del PM	5,86	73,0000	427,78	0,05
257	F2285M00	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant	42,33	53,5500	2.266,77	0,28
258	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	86,01	260,7120	22.423,84	2,82

EUR

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Màscara: * Tipus: PRESSUPOST PER COMPONENTS (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
259	F9E1F10P	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta	43,71	30,0000	1.311,30	0,16
260	F9E1NEST	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, per a invidents (estriat), segons plànols, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta	48,88	2,5000	122,20	0,02
261	F9G2CREU	m3	Paviment de formigó HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció, de consistència plàstica, amb malla electrosoldada per creuaments, granulat granític de qualsevol gruix, incloent estesa, vibratge, acabat remolinat, formació de juntsllis en fresc, afegint 3 kg/m2 de sulfat de ferro i totes les feines adients	159,47	15,0000	2.392,05	0,30
262	F9G2ITIN	m3	Paviment de formigó HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció, de consistència plàstica, amb fibres, granulat granític de qualsevol gruix, incloent estesa, vibratge, acabat remolinat, formació de juntsllis en fresc, afegint 1,5 kg/m2 de sulfat de ferro i totes les feines adients	139,89	493,0000	68.965,77	8,67
263	FDB37460	u	Solera amb llambordins sobre llit de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1.2x1,2 m	151,48	1,0000	151,48	0,02
264	FDD1A529	m	Paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4	294,13	2,8000	823,56	0,10
265	FDDZ51D9	u	Graó per a pou de registre amb ferro colat nodular, de 200x200x200 mm, i 1,7 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4	19,96	10,0000	199,60	0,03
266	FDDZAHD4	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	253,69	1,0000	253,69	0,03
267	FDK2A6F3	u	Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra	122,27	2,0000	244,54	0,03

EUR

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df 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	%
268	FQ11NBIC	u	Aparcabicis Almanzor de Disseny Barraca o equivalent. Per a dues bicis. Tub rodó inoxidable. Inclou transport, muntatge i fixacions.	556,36	7,0000	3.894,52	0,49
269	FQ11NGAV	u	Banc GAVARRES MER 1480 X 210 casa Benito o equivalent. Banc fabricat amb peus en planxa d'acer corten de 8 mm. Taulons de secció 210 x 58 mm fabricats en fusta de pi tractada en autoclau buit-pressió classe 4 contra el corc, tèrmits i insectes. Cargols d'acer inoxidable. Inclou transport, pp de cargoleria i fixacions, instal·lació.	1.343,86	3,0000	4.031,58	0,51
270	FQ11NPAP	u	Paperera tipus Calera de Disseny Barraca o equivalent. Paperera amb cos de pal rodons tallats a mitja canya. Aro interior per la subjecció de la bossa. S'inclouen les platines per la seva instal·lació. Acabat: Fusta de pi silvestre tractada a l'autoclau nivell IV. Estructura interior i suport per bossa galvanitzats en fred. Platines galvanitzades en calent per sistema d'immersió. Totalment muntada i fixada.	398,86	3,0000	1.196,58	0,15
271	G2191202	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre terra, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	1,29	232,5010	299,93	0,04
272	G2194XF5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	4,83	500,0000	2.415,00	0,30
273	G2194XJ5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	10,14	1.642,8430	16.658,43	2,09
274	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	4,24	157,3300	667,08	0,08
275	G21B1301	m	Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra i situats cada 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	7,54	232,5010	1.753,06	0,22

EUR

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Màscara: * Tipus: PRESSUPOST PER COMPONENTS (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
276	G21D5QPB	m	Demolició de cuneta triangular de formigó de fins a 100 cm d'amplària, amb parets de 10 cm de gruix, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	4,03	352,2700	1.419,65	0,18
277	G21D6RQA	m	Demolició de cuneta trapezoïdal de formigó de fins a 150 cm d'amplària, amb parets de 15 cm de gruix, amb compressor de dos martells pneumàtics i càrrega sobre camió	10,36	152,5010	1.579,91	0,20
278	G21R11A5	u	Tala controlada directa d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	176,70	14,0000	2.473,80	0,31
279	G2214101	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	3,00	986,0000	2.958,00	0,37
280	G2216101	m3	Excavació en zona de desmunt, de terra vegetal, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	2,08	155,0000	322,40	0,04
281	G221N101	m3	Excavació en zona de desmunt, de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	2,95	801,3000	2.363,84	0,30
282	G221N102	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny no classificat, amb mitjans mecànics amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	3,25	7.334,0000	23.835,50	3,00
283	G221N105	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànic amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	2,97	899,4150	2.671,26	0,34
284	G2223Q21	m3	Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió	11,12	184,0000	2.046,08	0,26
285	G2225123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat	9,03	482,0000	4.352,46	0,55

EUR

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Màscara: * Tipus: PRESSUPOST PER COMPONENTS (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
286	G222B123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat	10,32	9,2000	94,94	0,01
287	G2261111	m3	Estesa i piconatge de sòl tolerable de l'obra, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació	4,01	617,1000	2.474,57	0,31
288	G2266211	m3	Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació	14,78	1.960,1000	28.970,28	3,64
289	G2266311	m3	Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 100 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació	14,00	944,6400	13.224,96	1,66
290	G2285B0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	21,14	196,9800	4.164,16	0,52
291	G22DN011	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió. Inclou tala d'arbrat i retirada de soques.	1,00	1.564,0000	1.564,00	0,20
292	G22DN111	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió. Càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	1,41	8.425,0000	11.879,25	1,49
293	G2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	23,13	16,5500	382,80	0,05
294	G2R540R0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat	176,22	2,1400	377,11	0,05
295	G2R5426A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	8,04	217,8850	1.751,80	0,22

EUR

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Màscara: * Tipus: PRESSUPOST PER COMPONENTS (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
296	G2R6426A	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	10,43	80,5700	840,35	0,11
297	G2RA61H0	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	12,18	0,7600	9,26	0,00
298	G2RA63G0	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	21,00	273,4650	5.742,77	0,72
299	G2RA6580	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	17,31	7,6800	132,94	0,02
300	G2RA6680	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	-26,25	1,8000	-47,25	-0,01
301	G2RA6770	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00	1,1700	0,00	0,00
302	G2RA6890	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	10,97	11,4900	126,05	0,02
303	G2RA6960	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00	2,0900	0,00	0,00

EUR

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df 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	%
304 G2RA7M01	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 170503* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	220,50	1,1200	246,96	0,03
305 G2RA8E00	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,21	120,0000	25,20	0,00
306 G3CB4200	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 SD en barres de diàmetre superior a 16 mm, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	2,03	9.178,0000	18.631,34	2,34
307 G4BC4200	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 SD en barres de diàmetre superior a 16 mm, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	2,13	2.868,0000	6.108,84	0,77
308 G7882202	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus EB amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes	10,80	130,1620	1.405,75	0,18
309 G7B1PN01	m2	Geomalla de fibra de vidre per reforç d'aglomerat asfàltic de 50 kN/m de resistència a tracció, 2.5% elongació màxima en trencament i obertura de malla de 30 mm, incloent pèrdues per retalls i cavalcaments, regularització i anivellament de la superfície d'assentament, totalment col·locada	5,08	165,0000	838,20	0,11
310 G931201J	m3	Base de tot-u artificial col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98% del PM	24,70	1.675,0000	41.372,50	5,20
311 G9351925	m3	Base de grava-ciment GC20 elaborada a central, amb una dotació de 3,5% sobre pes sec de ciment CEM II/B-L 32,5 N, col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM	45,20	77,1750	3.488,31	0,44

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Màscara: * Tipus: PRESSUPOST PER COMPONENTS (Ordenació per codi)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
312 G96513C5	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A3 de 20x8 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	24,08	1.065,1200	25.648,09	3,22
313 G96514C5	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A4 de 20x8 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	24,08	80,0000	1.926,40	0,24
314 G965N0T3	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants T3 de 28 cm d'altura x 14 cm d'ample en coronació, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	26,43	16,0000	422,88	0,05
315 G97433EA	m	Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc	17,91	16,0000	286,56	0,04
316 G9GZ2564	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm	9,51	118,4000	1.125,98	0,14
317 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	68,62	373,2000	25.608,98	3,22

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df 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	%
318	G9H11B51	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 granític, estesa i compactada	67,32	106,5600	7.173,62	0,90
319	G9J12N70	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2	0,62	950,6300	589,39	0,07
320	G9J14J50	m2	Reg de cura amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 CUR, amb dotació 1,1 kg/m2	0,48	3.700,0000	1.776,00	0,22
321	G9J1N010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP	0,53	6.553,4600	3.473,33	0,44
322	GAR1NTOR	m	Barana - Tanca Tordera 1003 o equivalent. Panells de 2,50m d'amplada i 1,10m d'alçada vista. Pilars de fusta de pi tractada autocalu IV de 10 cm de diàmetre i 1,5 m longitud. Panells de 2,5 m d'amplada formats per dos travessers de fusta de pi tractada autocalu IV de diàmetre 8 cm i 2,5 m longitud tallats mitja canya i reixa electrosoldada verda de 1 m d'altura. Inclou part proporcional de fixacions, cargoleria en acabat galvanitzat en calent, transport, instal·lació, i muntatge.	115,00	641,4300	73.764,45	9,27
323	GB2A8165	m	Barrera de seguretat metàl·lica doble, per a una classe de contenció alta, amb nivell de contenció H1, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 1,2 m segons UNE-EN 1317-2, amb separador, amb un perfil longitudinal de secció doble ona a cada costat del suport i suports C-120 col·locats amb fixacions mecàniques cada 2 m (BMDNA2/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m	102,84	80,0000	8.227,20	1,03
324	GB2BG2M2	m	Subministrament i col·locació de barrera mixta d'acer, G2M+2 Rondino Road o equivalent, N2/W5/A, inclou peces especials i elements de fixació, totalment col·locada, en tram recte, corb o abatiment. Inclou el revestiment de les parts superiors i posterior del suport amb fusta i els desplaçaments dels equips de muntatge que siguin necessaris per a la seva instal·lació.	84,20	340,0000	28.628,00	3,60

EUR

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Màscara: * Tipus: PRESSUPOST PER COMPONENTS (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
325	GB2CN090	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, per a una classe de contenció alta, nivell de contenció H2, índex de severitat A, amplària de treball W1 segons UNE-EN 1317-2, amb perfil tipus New Jersey, de 64 cm d'amplària a la base, 90 cm d'alçària vista i 600 cm de llargària, amb part proporcional d'elements de connexió entre peces, col·locada sense fixar al terra. Inclou connexió d'extrems amb barrera metàl·lica.	117,78	100,0000	11.778,00	1,48
326	GBA1E515	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 termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	1,14	392,2420	447,16	0,06
327	GBA1F515	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 15 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	1,68	270,0000	453,60	0,06
328	GBA1J515	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 40 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	3,93	19,3360	75,99	0,01
329	GBA1UX10	m	Pintat de faixa de color blau de 5 cm d'amplada sobre paviment, per a senyalització de prisma de telecomunicacions, incloent el premarcatge.	0,44	10,0000	4,40	0,00
330	GBA31517	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	9,50	65,7500	624,63	0,08

EUR

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df 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	%
331	GBB13261	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	144,42	3,0000	433,26	0,05
332	GBB13361	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	165,61	2,0000	331,22	0,04
333	GBB23201	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	76,91	4,0000	307,64	0,04
334	GBB5U410	u	Placa circular d'alumini de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	87,85	1,0000	87,85	0,01
335	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	306,06	1,7400	532,54	0,07
336	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	200,59	1,4750	295,87	0,04
337	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	138,74	1,0000	138,74	0,02
338	GBBVU105	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 114 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament	160,52	1,0000	160,52	0,02

EUR

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Màscara: * Tipus: PRESSUPOST PER COMPONENTS (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
339	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	30,77	5,3000	163,08	0,02
340	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	39,13	2,3500	91,96	0,01
341	GBBZ1120	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat	14,55	42,5000	618,38	0,08
342	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	122,71	2,0000	245,42	0,03
343	GD57N150	m	Cuneta profunda trapezoidal, d'1,50 m d'amplària i 0,5 m de fondària, pendent transversal del trapezi 1:1, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat i càrrega dels materials resultants	27,83	267,0000	7.430,61	0,93
344	GD57NT10	m	Cuneta transitable tipus TTR-10, d'1,00 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	20,79	305,0000	6.340,95	0,80
345	GD57SN10	m	Cuneta transitable STR-10, d'1,00 m d'amplària i 0,15 m de fondària, pendent transversal del trapezi 1:1, sense revestir, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat i càrrega dels materials resultants	19,95	107,4300	2.143,23	0,27
346	GD57SN11	m	Cuneta profunda triangular CT-10, d'1,00 m d'amplària i 0,50 m de fondària, pendent transversal del trapezi 1:1, sense revestir, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat i càrrega dels materials resultants	27,83	180,0000	5.009,40	0,63

EUR

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df 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	%
347	GD57U305	m	Gual de cuneta transitable o de seguretat, de 2,40 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió i malla electrosoldada de 15x15 cm i 6 mm, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	52,71	10,5000	553,46	0,07
348	GD5A1605	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=160 mm i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren	30,80	61,2200	1.885,58	0,24
349	GD5GU020	m	Baixant per a talussos de peces prefabricades de formigó en forma d'U, de 40x13 cm interiors mínim, inclòs excavació, transport a l'abocador i base mínima de 10 cm de gruix de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols	40,62	7,0000	284,34	0,04
350	GDG50124	m	Canalització per a xarxa de telecomunicacions en tauler de pont d'obra nova amb dotze (12) tubs de PEAD de 40 mm de diàmetre i 3,5 mm de gruix de qualsevol color i safata de canaleta tancada d'acer galvanitzat en calent de 350 mm x 200 mm de secció, incloent subministrament col·locació i ancoratge de la canaleta, subministrament i col·locació dels tubs, separadors, fil guia, part proporcional de creuament d'estreps i piles, maniguets de connexió, brides, obturadors, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, inclòs cànon d'abocament, segons plànols.	45,61	10,0000	456,10	0,06
351	GDG52637	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 160 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20 / P / 20 / I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	18,32	105,0000	1.923,60	0,24
352	GDG5V040	u	Intercepció canalització existent.	45,93	2,0000	91,86	0,01

EUR

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Màscara: * Tipus: PRESSUPOST PER COMPONENTS (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
353	GDK2V115	u	Pericó per a canalització de serveis construit ´´in situ´´ de dimensions 70x70x90 cm de secció interior, per a canalització de la xarxa de telecomunicacions, amb marc i tapa de fosa dúctil classe D-400, inclòs l'excavació, reblert, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plànols.	782,64	2,0000	1.565,28	0,20
354	GDK2V333	m	Neteja i mandrinada de conductes de telecomunicacions existents.	1,98	600,0000	1.188,00	0,15
355	GDK2V444	m3	Increment de preu d'excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonament.	15,47	0,5670	8,77	0,00
356	GDL5X001	u	Armari per a caixa de distribució Esquema 12-400 A amb porta metàl·lica i Pany JIS elèctric (JIS 20) segons directrius de la companyia distribuidora	2.749,51	1,0000	2.749,51	0,35
357	GFZXU0A2	m	Cinta de senyalització de servei soterrat. Totalment col·locada.	0,70	1.231,6500	862,16	0,11
358	GG21R91G	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,1 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització soterrada	3,27	40,2500	131,62	0,02
359	GG22TH1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	3,59	1.111,2500	3.989,39	0,50
360	GG319250	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, bipolar, de secció 2x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	4,81	4.926,6000	23.696,95	2,98
361	GG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	8,94	1.231,6500	11.010,95	1,38
362	GGD2322D	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada	58,48	15,0000	877,20	0,11

EUR

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df 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	%
363 GHM11F22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 4 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó	289,27	58,0000	16.777,66	2,11
364 GHM11H22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 5 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó	344,70	2,0000	689,40	0,09
365 GHN1V001	u	LLUMINÀRIA PHILIPS BGP283 T25 1 xLED45-4S/840 DPR1 o EQUIVALENT, DE 32.5 W DE POTÈNCIA I 4500 lm O EQUIVALENT, TOTALMENT INSTAL·LAT I PROVAT.	495,64	58,0000	28.747,12	3,61
366 GHN1V002	u	LLUMINÀRIA MODEL WT210C LED50S/840 NO O EQUIVALENT, DE 39 W DE POTÈNCIA I 4492 lm, O EQUIVALENT, TOTALMENT INSTAL·LAT I PROVAT.	296,14	2,0000	592,28	0,07
367 GHN1V003	u	LLUMINÀRIA PHILIPS MODEL VGP282 T25 1 xLED18-4S/730 DN09, DE 10W DE POTÈNCIA I 1800 lm O EQUIVALENT, TOTALMENT INSTAL·LAT I PROVAT.	718,25	2,0000	1.436,50	0,18
368 GHV17000	u	Subministre i instal·lació de quadre de comandament d'enllumenat públic model Citi-10 CS amb dues sortides i diferencial instantani sense telegestió. El quadre inclou: Xapa en acer inoxidable Aisi304 pintat Ral7032 Armari amb tres portes i dimensions (1350x1700x320mm). Armari a una cara. Posterior cega. Mòdul d'abonat, escomesa i seccionament independents. Tancaments antivandàlics de triple acció. Escomesa normalitzada per la Companyia Elèctrica. Caixa de seccionament CS400 normalitzada. Muntatge sobre caixes doble aïllament. Conjunt IP65 IK10. Interruptor general automàtic i interruptor manual de maniobra M-o-A. 2 Eixides protegides per magnetotèrmic IV corba ´´C´´ i diferencial instantani sensibilitat 300dt.. Encés mitjançant rellotge astronòmic. Enllumenat interior i endoll	10.000,00	1,0000	10.000,00	1,26

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Màscara: * Tipus: PRESSUPOST PER COMPONENTS (Ordenació per codi)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
369 GHX10001	u	Conversió aèria/subterrània de línia d'enllumenat, en suport o façana, inclòs el subministrament de tub de protecció, caputxó, resines, abraçadores, suports de cables i empalmament de conductors de qualsevol secció, cable i totalment muntada.	386,83	1,0000	386,83	0,05
370 GR341212	m2	Esmena orgànica del sòl amb compost de classe II d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel, amb una dosi de 50 l/m2, escampat amb tractor i fresatge de terreny amb tractor	1,78	2.704,7810	4.814,51	0,61
371 GR3P1C16	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra, amb motoanivelladora petita	3,34	811,4350	2.710,19	0,34
372 GR41262E	u	Subministrament d'Acer monspessulanum de perímetre de 30 a 35 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 97,5 cm i profunditat mínima 68,25 cm segons fórmules NTJ	432,18	4,0000	1.728,72	0,22
373 GR434A2B	u	Subministrament de Fraxinus ornus de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ	137,68	19,0000	2.615,92	0,33
374 GR44DH2B	u	Subministrament de Platanus x acerifolia de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ	85,82	22,0000	1.888,04	0,24
375 GR45178S	u	Subministrament de Quercus ilex ssp. ilex d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l	3,87	17,0000	65,79	0,01
376 GR4JHM3C	u	Subministrament de Viburnum tinus d'alçària de 60 a 80 cm, en contenidor de 3 l	3,79	17,0000	64,43	0,01
377 GR612473	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 25 a 35 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 150x150x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió	107,93	4,0000	431,72	0,05

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df 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	%
378	GR61434B	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x60 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg	94,96	108,0000	10.255,68	1,29
379	GR662331	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 3 a 5 l, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg	7,98	42,0000	335,16	0,04
380	GR7217K0	m2	Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies segons NTJ 07N, amb una dosificació de 30 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície de 500 a 2000 m2	1,15	2.692,6810	3.096,58	0,39
381	H15Z2011	h	Senyaler	24,07	100,0000	2.407,00	0,30
382	HB2C2000	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	53,91	20,0000	1.078,20	0,14
383	KFVZ1141	u	Beina de protecció de muntant en façana d'acer inoxidable de 3 m de llargària, col·locada superficialment amb fixacions mecàniques	150,99	1,0000	150,99	0,02
384	M219UF42	m2	Fresatge mecànic de paviments asfàltics per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 4 cm i en els encaixos laterals i finals en obres de recobriment asfàltic, amb fresadora de càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compresor, carrega de runes sobre camió i escombrat i neteja de la superficie fresada	1,01	2.655,9000	2.682,46	0,34
385	M21BU500	u	Desmuntatge per a substitució de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	8,44	4,0000	33,76	0,00

EUR

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Màscara: * Tipus: PRESSUPOST PER COMPONENTS (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
386	P3C5-LF3Z	m3	Formigonament de lloses de fonaments (CE, EHE) amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot	95,77	121,4400	11.630,31	1,46
387	P4520-IJRD	m3	Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb cubilot	139,54	130,1620	18.162,81	2,28
388	P45C1-KWPE	m3	De lloses amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb cubilot	122,84	37,2000	4.569,65	0,57
389	PP100EN	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a la legalització de la nova instal·lació d'enllumenat públic.	1.500,00	1,0000	1.500,00	0,19
390	PPP100SS	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.	20.986,73	1,0000	20.986,73	2,64
391	PPP100SV	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, excepte pels desviaments associats a la B-231	17.868,82	1,0000	17.868,82	2,25
392	XPA1ESCO	pa	Partida alçada a justificar per al dret d'embrancament amb la companyia elèctrica per a l'alimentació d'escomesa elèctrica (quadre d'enllumenat) de les línies associades	218,43	1,0000	218,43	0,03
			TOTAL:			**1.462.405,85**	**183,80**

EUR

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df 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): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 01 TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS
SUBCAPÍTOL 01 FERMS I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	M219UF42	m2	Fresatge mecànic de paviments asfàltics per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 4 cm i en els encaixos laterals i finals en obres de recobriment asfàltic, amb fresadora de càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compresor, carrega de runes sobre camió i escombrat i neteja de la superficie fresada (P - 134)	1,01	2.655,900	2.682,46
2	G2194XJ5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 23)	10,14	117,833	1.194,83
3	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 - 24)	4,24	157,330	667,08
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.01.01			**4.544,37**

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 01 TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS
SUBCAPÍTOL 02 SENYALITZACIÓ I ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	M21BU500	u	Desmuntatge per a substitució de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 135)	8,44	4,000	33,76
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.01.02			**33,76**

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 01 TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS
SUBCAPÍTOL 03 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G21D5QPB	m	Demolició de cuneta triangular de formigó de fins a 100 cm d'amplària, amb parets de 10 cm de gruix, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 26)	4,03	352,270	1.419,65
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.01.03			**1.419,65**

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 02 MOVIMENT DE TERRES
SUBCAPÍTOL 01 ESBROSSADA I TALA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G22DN111	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió. Càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 42)	1,41	8.425,000	11.879,25
2	G21R11A5	u	Tala controlada directa d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 28)	176,70	14,000	2.473,80
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.02.01			**14.353,05**

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 02 MOVIMENT DE TERRES
SUBCAPÍTOL 02 DESMUNTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G221N101	m3	Excavació en zona de desmunt, de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 31)	2,95	801,300	2.363,84
2	G221N102	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny no classificat, amb mitjans mecànics amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 32)	3,25	7.334,000	23.835,50
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.02.02			**26.199,34**

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 02 MOVIMENT DE TERRES
SUBCAPÍTOL 03 TERRAPLENS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G2261111	m3	Estesa i piconatge de sòl tolerable de l'obra, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació (P - 37)	4,01	617,100	2.474,57
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.02.03			**2.474,57**

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 02 MOVIMENT DE TERRES
SUBCAPÍTOL 04 ESPLANADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G2266211	m3	Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació (P - 38)	14,78	640,100	9.460,68
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.02.04			**9.460,68**

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 03 DRENATGE LONGITUDINAL
SUBCAPÍTOL 01 CUNETES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GD57N150	m	Cuneta profunda trapezoidal, d'1,50 m d'amplària i 0,5 m de fondària, pendent transversal del trapezi 1:1, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat i càrrega dels materials resultants (P - 93)	27,83	267,000	7.430,61
2	GD57SN11	m	Cuneta profunda triangular CT-10, d'1,00 m d'amplària i 0,50 m de fondària, pendent transversal del trapezi 1:1, sense revestir, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat i càrrega dels materials resultants (P - 96)	27,83	180,000	5.009,40
3	GD57SN10	m	Cuneta transitable STR-10, d'1,00 m d'amplària i 0,15 m de fondària, pendent transversal del trapezi 1:1, sense revestir, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat i càrrega dels materials resultants (P - 95)	19,95	107,430	2.143,23
4	GD57NT10	m	Cuneta transitable tipus TTR-10, d'1,00 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20	20,79	305,000	6.340,95

EUR

PRESSUPOST

			N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (P - 94)			
5	GD57U305	m	Gual de cuneta transitable o de seguretat, de 2,40 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió i malla electrosoldada de 15x15 cm i 6 mm, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (P - 97)	52,71	10,500	553,46
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.03.01			**21.477,65**

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 03 DRENATGE LONGITUDINAL
SUBCAPÍTOL 02 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ED7FQ311	m	Clavegueró amb tub de tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 2 (2 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix (P - 9)	32,86	25,000	821,50
2	GD5GU020	m	Baixant per a talussos de peces prefabricades de formigó en forma d'U, de 40x13 cm interiors mínim, inclòs excavació, transport a l'abocador i base mínima de 10 cm de gruix de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols (P - 99)	40,62	7,000	284,34
3	2DB1C026	u	Pou circular de resalt de diàmetre 100 cm, de 2,8 m de fondària, amb solera amb llambordins sobre llit de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1.2x1,2 m paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 i graó per a pou de registre (P - 1)	1.428,34	1,000	1.428,34
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.03.02			**2.534,18**

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 04 ESTRUCTURES
SUBCAPÍTOL 01 OF 0.6 PAS 5 X 3.36 SOTA B-231
TITOL 4 00 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G2223Q21	m3	Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió (P - 34)	11,12	184,000	2.046,08
2	G221N105	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànic amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 33)	2,97	899,415	2.671,26
TOTAL	TITOL 4		01.04.01.00			**4.717,34**

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 04 ESTRUCTURES
SUBCAPÍTOL 01 OF 0.6 PAS 5 X 3.36 SOTA B-231
TITOL 4 01 FONAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

EUR

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

PRESSUPOST

1	P3C5-LF3Z	m3	Formigonament de lloses de fonaments (CE, EHE) amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot (P - 136)	95,77	121,440	11.630,31
2	G3CB4200	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 SD en barres de diàmetre superior a 16 mm, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 56)	2,03	9.178,000	18.631,34
3	E3CD1100	m2	Encofrat amb plafons metàl·lics per a lloses de fonaments (P - 2)	26,85	84,030	2.256,21
TOTAL	TITOL 4		01.04.01.01			**32.517,86**

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 04 ESTRUCTURES
SUBCAPÍTOL 01 OF 0.6 PAS 5 X 3.36 SOTA B-231
TITOL 4 02 ALÇATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P4520-IJRD	m3	Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb cubilot (P - 137)	139,54	130,162	18.162,81
2	E4B24000	kg	Armadura per a mur AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 3)	2,18	7.520,000	16.393,60
3	E4D23A26	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x100 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 6 m, per a deixar el formigó vist (P - 5)	36,92	145,632	5.376,73
4	E4D22A06	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x200 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 6 m (P - 4)	29,38	140,062	4.115,02
5	P45C1-KWPE	m3	De lloses amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb cubilot (P - 138)	122,84	37,200	4.569,65
6	G4BC4200	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 SD en barres de diàmetre superior a 16 mm, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 57)	2,13	2.868,000	6.108,84
7	E4DE1260	m2	Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler contraxapat fenòlic, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal (P - 6)	149,48	74,399	11.121,16
TOTAL	TITOL 4		01.04.01.02			**65.847,81**

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 04 ESTRUCTURES
SUBCAPÍTOL 01 OF 0.6 PAS 5 X 3.36 SOTA B-231
TITOL 4 03 ACABATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G7882202	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus EB amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes (P - 58)	10,80	130,162	1.405,75
2	ED5L2583	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kN/m2, fixada mecànicament sobre parament vertical (P - 8)	7,90	130,162	1.028,28

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESSUPOST

3	GD5A1605	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=160 mm i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren (P - 98)	30,80	61,220	1.885,58
4	G9351925	m3	Base de grava-ciment GC20 elaborada a central, amb una dotació de 3,5% sobre pes sec de ciment CEM II/B-L 32,5 N, col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM (P - 61)	45,20	77,175	3.488,31
5	G2266311	m3	Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 100 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació (P - 39)	14,00	944,640	13.224,96
TOTAL	TITOL 4		01.04.01.03			**21.032,88**

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 05 FERMS I PAVIMENTS
SUBCAPÍTOL 01 MATERIALS GRANULARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G931201J	m3	Base de tot-u artificial col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98% del PM (P - 60)	24,70	1.316,000	32.505,20
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.05.01			**32.505,20**

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 05 FERMS I PAVIMENTS
SUBCAPÍTOL 02 MATERIALS BITUMINOSOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 - 67)	68,62	219,120	15.036,01
2	G9H11B51	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 granític, estesa i compactada (P - 68)	67,32	106,560	7.173,62
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.05.02			**22.209,63**

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 05 FERMS I PAVIMENTS
SUBCAPÍTOL 03 LLIGANTS I REGS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G9J1N010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP (P - 71)	0,53	5.098,460	2.702,18
2	G9J12N70	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2 (P - 69)	0,62	950,630	589,39
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.05.03			**3.291,57**

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 05 FERMS I PAVIMENTS
SUBCAPÍTOL 04 ITINERARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G96513C5	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A3 de 20x8 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 62)	24,08	1.065,120	25.648,09

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

PRESSUPOST

2	F9G2ITIN	m3	Paviment de formigó HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció, de consistència plàstica, amb fíbres, granulat granític de qualsevol gruix, incloent estesa, vibratge, acabat remolinat, formació de junts tallats en fresc, afegint 1,5 kg/m2 de sulfat de ferro i totes les feines adients (P - 16)	139,89	493,000	68.965,77
3	F9G2CREU	m3	Paviment de formigó HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció, de consistència plàstica, amb malla electrosoldada per creuaments, granulat granític de qualsevol gruix, incloent estesa, vibratge, acabat remolinat, formació de junts tallats en fresc, afegint 3 kg/m2 de sulfat de ferro i totes les feines adients (P - 15)	159,47	15,000	2.392,05
4	G9GZ2564	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm (P - 66)	9,51	118,400	1.125,98
5	G9J14J50	m2	Reg de cura amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 CUR, amb dotació 1,1 kg/m2 (P - 70)	0,48	3.700,000	1.776,00
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.05.04			**99.907,89**

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 05 FERMS I PAVIMENTS
SUBCAPÍTOL 05 ALTRES ELEMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G7B1PN01	m2	Geomalla de fibra de vidre per reforç d'aglomerat asfàltic de 50 kN/m de resistència a tracció, 2.5% elongació màxima en trencament i obertura de malla de 30 mm, incloent pèrdues per retalls i cavalcaments, regularització i anivellament de la superfície d'assentament, totalment col·locada (P - 59)	5,08	165,000	838,20
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.05.05			**838,20**

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 06 SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES
SUBCAPÍTOL 01 SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GBA1E515	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 termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 76)	1,14	392,242	447,16
2	GBA1F515	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 15 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 77)	1,68	270,000	453,60
3	GBA1J515	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 40 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en	3,93	19,336	75,99

PRESSUPOST

			calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 78)			
4	GBA31517	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 80)	9,50	65,750	624,63
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.06.01			**1.601,38**

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 06 SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES
SUBCAPÍTOL 02 SENYALITZACIÓ VERTICAL DE CODI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GBB13261	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 81)	144,42	3,000	433,26
2	EBB1A121	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 90 cm de costat, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament (P - 7)	64,45	10,000	644,50
3	GBB13361	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 82)	165,61	2,000	331,22
4	GBB23201	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 83)	76,91	4,000	307,64
5	GBBZ1120	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat (P - 91)	14,55	42,500	618,38
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.06.02			**2.335,00**

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 06 SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES
SUBCAPÍTOL 03 SENYALITZACIÓ VERTICAL D'ORIENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GBBVU105	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 114 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament (P - 88)	160,52	1,000	160,52
2	GBBVU103	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 90 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament (P - 87)	138,74	1,000	138,74
3	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 - 89)	30,77	5,300	163,08
4	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 - 90)	39,13	2,350	91,96
5	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 - 85)	306,06	1,740	532,54

PRESSUPOST

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 - 86)	200,59	1,475	295,87
7	GBB5U410	u	Placa circular d'alumini de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (P - 84)	87,85	1,000	87,85
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.06.03			**1.470,56**

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 06 SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES
SUBCAPÍTOL 04 SISTEMES DE CONTENCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GB2BG2M2	m	Subministrament i col·locació de barrera mixta d'acer, G2M+2 Rondino Road o equivalent, N2/W5/A, inclou peces especials i elements de fixació, totalment col·locada, en tram recte, corb o abatiment. Inclou el revestiment de les parts superiors i posterior del suport amb fusta i els desplaçaments dels equips de muntatge que siguin necessaris per a la seva instal·lació. (P - 74)	84,20	340,000	28.628,00
2	GAR1NTOR	m	Barana - Tanca Tordera 1003 o equivalent. Panells de 2,50m d'amplada i 1,10m d'alçada vista. Pilars de fusta de pi tractada autocalu IV de 10 cm de diàmetre i 1,5 m longitud. Panells de 2,5 m d'amplada formats per dos travessers de fusta de pi tractada autocalu IV de diàmetre 8 cm i 2,5 m longitud tallats mitja canya i reixa electrosoldada verda de 1 m d'altura. Inclou part proporcional de fixacions, cargoleria en acabat galvanitzat en calent, transport, instal·lació, i muntatge. (P - 72)	115,00	641,430	73.764,45
3	GB2CN090	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, per a una classe de contenció alta, nivell de contenció H2, índex de severitat A, amplària de treball W1 segons UNE-EN 1317-2, amb perfil tipus New Jersey, de 64 cm d'amplària a la base, 90 cm d'alçària vista i 600 cm de llargària, amb part proporcional d'elements de connexió entre peces, col·locada sense fixar al terra. Inclou connexió d'extrems amb barrera metàl·lica. (P - 75)	117,78	100,000	11.778,00
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.06.04			**114.170,45**

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 06 SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES
SUBCAPÍTOL 05 ABALISAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 - 92)	122,71	2,000	245,42
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.06.05			**245,42**

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 07 SERVEIS AFECTATS
SUBCAPÍTOL 01 CANALITZACIÓ TELECOMUNICACIONS
TITOL 4 01 302 DGMIT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESSUPOST

1	GDG50124	m	Canalització per a xarxa de telecomunicacions en tauler de pont d'obra nova amb dotze (12) tubs de PEAD de 40 mm de diàmetre i 3,5 mm de gruix de qualsevol color i safata de canaleta tancada d'acer galvanitzat en calent de 350 mm x 200 mm de secció, incloent subministrament col·locació i ancoratge de la canaleta, subministrament i col·locació dels tubs, separadors, fil guia, part proporcional de creuament d'estreps i piles, maniguets de connexió, brides, obturadors, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, inclòs cànon d'abocament, segons plànols. (P - 100)	45,61	10,000	456,10
2	GDK2V115	u	Pericó per a canalització de serveis construit ´´in situ´´ de dimensions 70x70x90 cm de secció interior, per a canalització de la xarxa de telecomunicacions, amb marc i tapa de fosa dúctil classe D-400, inclòs l'excavació, reblert, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plànols. (P - 103)	782,64	2,000	1.565,28
3	GDK2V444	m3	Increment de preu d'excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonament. (P - 105)	15,47	0,567	8,77
4	GDG5V040	u	Intercepció canalització existent. (P - 102)	45,93	2,000	91,86
5	GDK2V333	m	Neteja i mandrinada de conductes de telecomunicacions existents. (P - 104)	1,98	600,000	1.188,00
6	GBA1UX10	m	Pintat de faixa de color blau de 5 cm d'amplada sobre paviment, per a senyalització de prisma de telecomunicacions, incloent el premarcatge. (P - 79)	0,44	10,000	4,40
TOTAL	TITOL 4		01.07.01.01			**3.314,41**

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 08 ENLLUMENAT
SUBCAPÍTOL 01 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G2225123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 35)	9,03	482,000	4.352,46
2	G2285B0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 40)	21,14	192,780	4.075,37
3	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 - 12)	86,01	257,872	22.179,57
4	F2285M00	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant (P - 11)	42,33	53,550	2.266,77
5	GFZXU0A2	m	Cinta de senyalització de servei soterrat. Totalment col·locada. (P - 107)	0,70	1.231,650	862,16
6	GG21R91G	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,1 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització soterrada (P - 108)	3,27	40,250	131,62
7	GG22TH1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 109)	3,59	1.071,000	3.844,89
8	GDG52637	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 160 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20 / P / 20 / I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 101)	18,32	105,000	1.923,60
9	FDK2A6F3	u	Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra (P - 17)	122,27	2,000	244,54
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.08.01			**39.880,98**

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 08 ENLLUMENAT
SUBCAPÍTOL 02 INSTAL·LACIÓ DE LLUMENERES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GGD2322D	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada (P - 112)	58,48	15,000	877,20
2	GG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 111)	8,94	1.231,650	11.010,95
3	GHX10001	u	Conversió aèria/subterrània de línia d'enllumenat, en suport o façana, inclòs el subministrament de tub de protecció, caputxó, resines, abraçadores, suports de cables i empalmament de conductors de qualsevol secció, cable i totalment muntada. (P - 119)	386,83	1,000	386,83
4	GG319250	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, bipolar, de secció 2x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 110)	4,81	4.926,600	23.696,95
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.08.02			**35.971,93**

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 08 ENLLUMENAT
SUBCAPÍTOL 03 COLUMNES I LLUMENERES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GHN1V001	u	LLUMINÀRIA PHILIPS BGP283 T25 1 xLED45-4S/840 DPR1 o EQUIVALENT, DE 32.5 W DE POTÈNCIA I 4500 lm O EQUIVALENT, TOTALMENT INSTAL·LAT I PROVAT. (P - 115)	495,64	58,000	28.747,12
2	GHN1V002	u	LLUMINÀRIA MODEL WT210C LED50S/840 NO O EQUIVALENT, DE 39 W DE POTÈNCIA I 4492 lm, O EQUIVALENT, TOTALMENT INSTAL·LAT I PROVAT. (P - 116)	296,14	2,000	592,28
3	GHN1V003	u	LLUMINÀRIA PHILIPS MODEL VGP282 T25 1 xLED18-4S/730 DN09, DE 10W DE POTÈNCIA I 1800 lm O EQUIVALENT, TOTALMENT INSTAL·LAT I PROVAT. (P - 117)	718,25	2,000	1.436,50
4	GHM11F22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 4 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó (P - 113)	289,27	58,000	16.777,66
5	GHM11H22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 5 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de	344,70	2,000	689,40

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESSUPOST

			formigó (P - 114)			
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.08.03			**48.242,96**

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 08 ENLLUMENAT
SUBCAPÍTOL 04 ESCOMESA ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G222B123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 36)	10,32	9,200	94,94
2	G2285B0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 40)	21,14	4,200	88,79
3	KFVZ1141	u	Beina de protecció de muntant en façana d'acer inoxidable de 3 m de llargària, col·locada superficialment amb fixacions mecàniques (P - 133)	150,99	1,000	150,99
4	GDL5X001	u	Armari per a caixa de distribució Esquema 12-400 A amb porta metàl·lica i Pany JIS elèctric (JIS 20) segons directrius de la companyia distribuidora (P - 106)	2.749,51	1,000	2.749,51
5	XPA1ESCO	pa	Partida alçada a justificar per al dret d'embrancament amb la companyia elèctrica per a l'alimentació d'escomesa elèctrica (quadre d'enllumenat) de les línies associades (P - 0)	218,43	1,000	218,43
6	GG22TH1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 109)	3,59	40,250	144,50
7	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 - 12)	86,01	2,840	244,27
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.08.04			**3.691,43**

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 08 ENLLUMENAT
SUBCAPÍTOL 05 QUADRE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GHV17000	u	Subministre i instal·lació de quadre de comandament d'enllumenat públic model Citi-10 CS amb dues sortides i diferencial instantani sense telegestió. El quadre inclou: Xapa en acer inoxidable Aisi304 pintat Ral7032 Armari amb tres portes i dimensions (1350x1700x320mm). Armari a una cara. Posterior cega. Mòdul d'abonat, escomesa i seccionament independents. Tancaments antivandàlics de triple acció. Escomesa normalitzada per la Companyia Elèctrica. Caixa de seccionament CS400 normalitzada. Muntatge sobre caixes doble aïllament. Conjunt IP65 IK10. Interruptor general automàtic i interruptor manual de maniobra M-o-A. 2 Eixides protegides per magnetotèrmic IV corba ´´C´´ i diferencial instantani sensibilitat 300dt.. Encés mitjançant rellotge astronòmic. Enllumenat interior i endoll (P - 118)	10.000,00	1,000	10.000,00

PRESSUPOST

TOTAL	SUBCAPÍTOL	01.08.05		**10.000,00**

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 08 ENLLUMENAT
SUBCAPÍTOL 06 LEGALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP100EN	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a la legalització de la nova instal·lació d'enllumenat públic. (P - 0)	1.500,00	1,000	1.500,00
TOTAL	SUBCAPÍTOL	01.08.06				**1.500,00**

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 09 INTEGRACIÓ AMBIENTAL
SUBCAPÍTOL 01 MESURES CORRECTORES
TITOL 4 01 CONDICIONAMENT DEL SÒL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GR3P1C16	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra, amb motoanivelladora petita (P - 121)	3,34	811,435	2.710,19
2	GR341212	m2	Esmena orgànica del sòl amb compost de classe II d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel, amb una dosi de 50 l/m2, escampat amb tractor i fresatge de terreny amb tractor (P - 120)	1,78	2.704,781	4.814,51
TOTAL	TITOL 4	01.09.01.01				**7.524,70**

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 09 INTEGRACIÓ AMBIENTAL
SUBCAPÍTOL 01 MESURES CORRECTORES
TITOL 4 02 TRACTAMENTS VEGETALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GR7217K0	m2	Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies segons NTJ 07N, amb una dosificació de 30 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície de 500 a 2000 m2 (P - 130)	1,15	2.692,681	3.096,58
2	GR45178S	u	Subministrament de Quercus ilex ssp. ilex d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l (P - 125)	3,87	17,000	65,79
3	GR4JHM3C	u	Subministrament de Viburnum tinus d'alçària de 60 a 80 cm, en contenidor de 3 l (P - 126)	3,79	17,000	64,43
4	GR41262E	u	Subministrament d'Acer monspessulanum de perímetre de 30 a 35 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 97,5 cm i profunditat mínima 68,25 cm segons fórmules NTJ (P - 122)	432,18	4,000	1.728,72
5	GR44DH2B	u	Subministrament de Platanus x acerifolia de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ (P - 124)	85,82	22,000	1.888,04
6	GR434A2B	u	Subministrament de Fraxinus ornus de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ (P - 123)	137,68	19,000	2.615,92
7	GR612473	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 25 a 35 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 150x150x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot	107,93	4,000	431,72

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESSUPOST

			amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (P - 127)			
8	GR61434B	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x60 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg (P - 128)	94,96	108,000	10.255,68
9	GR662331	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 3 a 5 l, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg (P - 129)	7,98	42,000	335,16
TOTAL	TITOL 4		01.09.01.02			**20.482,04**

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 10 URBANITZACIÓ
SUBCAPÍTOL 01 ZONA DESCANS INTERMITJA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FQ11NGAV	u	Banc GAVARRES MER 1480 X 210 casa Benito o equivalent. Banc fabricat amb peus en planxa d'acer corten de 8 mm. Taulons de secció 210 x 58 mm fabricats en fusta de pi tractada en autoclau buit-pressió classe 4 contra el corc, tèrmits i insectes. Cargols d'acer inoxidable. Inclou transport, pp de cargoleria i fixacions, instal·lació. (P - 19)	1.343,86	2,000	2.687,72
2	FQ11NPAP	u	Paperera tipus Calera de Disseny Barraca o equivalent. Paperera amb cos de pal rodons tallats a mitja canya. Aro interior per la subjecció de la bossa. S'inclouen les platines per la seva instal·lació. Acabat: Fusta de pi silvestre tractada a l'autoclau nivell IV. Estructura interior i suport per bossa galvanitzats en fred. Platines galvanitzades en calent per sistema d'immersió. Totalment muntada i fixada. (P - 20)	398,86	2,000	797,72
3	FQ11NBIC	u	Aparcabicis Almanzor de Disseny Barraca o equivalent. Per a dues bicis. Tub rodó inoxidable. Inclou transport, muntatge i fixacions. (P - 18)	556,36	4,000	2.225,44
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.10.01			**5.710,88**

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 10 URBANITZACIÓ
SUBCAPÍTOL 02 PAS DE VIANANTS I ZONA DESCANS ADJACENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F9E1F10P	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta (P - 13)	43,71	30,000	1.311,30
2	F9E1NEST	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, per a invidents (estriat), segons plànols, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta (P - 14)	48,88	2,500	122,20
3	G965N0T3	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants T3 de 28 cm d'altura x 14 cm d'ample en coronació, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de	26,43	16,000	422,88

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESSUPOST

			10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 64)			
4	G97433EA	m	Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc (P - 65)	17,91	16,000	286,56
5	FQ11NGAV	u	Banc GAVARRES MER 1480 X 210 casa Benito o equivalent. Banc fabricat amb peus en planxa d'acer corten de 8 mm. Taulons de secció 210 x 58 mm fabricats en fusta de pi tractada en autoclau buit-pressió classe 4 contra el corc, tèrmits i insectes. Cargols d'acer inoxidable. Inclou transport, pp de cargoleria i fixacions, instal·lació. (P - 19)	1.343,86	1,000	1.343,86
6	FQ11NPAP	u	Paperera tipus Calera de Disseny Barraca o equivalent. Paperera amb cos de pal rodons tallats a mitja canya. Aro interior per la subjecció de la bossa. S'inclouen les platines per la seva instal·lació. Acabat: Fusta de pi silvestre tractada a l'autoclau nivell IV. Estructura interior i suport per bossa galvanitzats en fred. Platines galvanitzades en calent per sistema d'immersió. Totalment muntada i fixada. (P - 20)	398,86	1,000	398,86
7	FQ11NBIC	u	Aparcabicis Almanzor de Disseny Barraca o equivalent. Per a dues bicis. Tub rodó inoxidable. Inclou transport, muntatge i fixacions. (P - 18)	556,36	3,000	1.669,08
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.10.02			**5.554,74**

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 11 GESTIÓ DE RESIDUS
SUBCAPÍTOL 01 GR DE DEMOLICIONS I DESMUNTATGES
TITOL 4 01 TRANSPORT DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G2R5426A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 45)	8,04	217,885	1.751,80
TOTAL	TITOL 4		01.11.01.01			**1.751,80**

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 11 GESTIÓ DE RESIDUS
SUBCAPÍTOL 01 GR DE DEMOLICIONS I DESMUNTATGES
TITOL 4 02 DEPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL.LACIÓ AUTORITZADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G2RA63G0	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 48)	21,00	217,885	4.575,59
TOTAL	TITOL 4		01.11.01.02			**4.575,59**

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 11 GESTIÓ DE RESIDUS
SUBCAPÍTOL 02 GR DE LA CONSTRUCCIÓ
TITOL 4 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 - 43)	23,13	16,550	382,80
TOTAL	TITOL 4		01.11.02.01			**382,80**

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 11 GESTIÓ DE RESIDUS
SUBCAPÍTOL 02 GR DE LA CONSTRUCCIÓ
TITOL 4 02 CARREGA I TRANSPORT DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G2R6426A	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 46)	10,43	80,570	840,35
2	G2R540R0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat (P - 44)	176,22	2,140	377,11
TOTAL	TITOL 4		01.11.02.02			**1.217,46**

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 11 GESTIÓ DE RESIDUS
SUBCAPÍTOL 02 GR DE LA CONSTRUCCIÓ
TITOL 4 03 DEPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL.LACIÓ AUTORITZADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G2RA63G0	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 48)	21,00	55,580	1.167,18
2	G2RA6580	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 49)	17,31	7,680	132,94
3	G2RA6680	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 50)	-26,25	1,800	-47,25
4	G2RA6770	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 51)	0,00	1,170	0,00
5	G2RA6890	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 52)	10,97	11,490	126,05
6	G2RA6960	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 53)	0,00	2,090	0,00
7	G2RA7M01	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 170503* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 54)	220,50	1,120	246,96
8	G2RA61H0	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 47)	12,18	0,760	9,26
9	G2RA8E00	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o	0,21	120,000	25,20

PRESSUPOST

			demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 55)			
TOTAL	TITOL 4		01.11.02.03			**1.660,34**

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 12 DESVIAMENTS PROVISIONALS D'OBRA
SUBCAPÍTOL 01 B-231. FASE 2.1

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G22DN011	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió. Inclou tala d'arbrat i retirada de soques. (P - 41)	1,00	1.564,000	1.564,00
2	G2216101	m3	Excavació en zona de desmunt, de terra vegetal, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 30)	2,08	155,000	322,40
3	G2214101	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 29)	3,00	986,000	2.958,00
4	F226170A	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90 % del PM (P - 10)	5,86	73,000	427,78
5	G21B1301	m	Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra i situats cada 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 25)	7,54	80,000	603,20
6	G2191202	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre terra, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 21)	1,29	80,000	103,20
7	G2194XF5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 22)	4,83	500,000	2.415,00
8	G2266211	m3	Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació (P - 38)	14,78	1.320,000	19.509,60
9	G931201J	m3	Base de tot-u artificial col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98% del PM (P - 60)	24,70	359,000	8.867,30
10	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 - 67)	68,62	154,080	10.572,97
11	G9J1N010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP (P - 71)	0,53	1.455,000	771,15
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.12.01			**48.114,60**

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 12 DESVIAMENTS PROVISIONALS D'OBRA
SUBCAPÍTOL 02 B-231. FASE 2.2

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HB2C2000	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 132)	53,91	20,000	1.078,20
2	H15Z2011	h	Senyaler (P - 131)	24,07	100,000	2.407,00
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.12.02			**3.485,20**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 12 DESVIAMENTS PROVISIONALS D'OBRA
SUBCAPÍTOL 03 B-231. FASE 2.3

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G96514C5	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A4 de 20x8 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 63)	24,08	80,000	1.926,40
2	GB2A8165	m	Barrera de seguretat metàl·lica doble, per a una classe de contenció alta, amb nivell de contenció H1, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 1,2 m segons UNE-EN 1317-2, amb separador, amb un perfil longitudinal de secció doble ona a cada costat del suport i suports C-120 col·locats amb fixacions mecàniques cada 2 m (BMDNA2/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m (P - 73)	102,84	80,000	8.227,20
3	G2194XJ5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 23)	10,14	1.525,010	15.463,60
4	G21D6RQA	m	Demolició de cuneta trapezoïdal de formigó de fins a 150 cm d'amplària, amb parets de 15 cm de gruix, amb compressor de dos martells pneumàtics i càrrega sobre camió (P - 27)	10,36	152,501	1.579,91
5	G21B1301	m	Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra i situats cada 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 25)	7,54	152,501	1.149,86
6	G2191202	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre terra, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 21)	1,29	152,501	196,73
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.12.03			**28.543,70**

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 12 DESVIAMENTS PROVISIONALS D'OBRA
SUBCAPÍTOL 04 RESTA DE DESVIAMENTS PROV

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPP100SV	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, excepte pels desviaments associats a la B-231 (P - 139)	17.868,82	1,000	17.868,82
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.12.04			**17.868,82**

OBRA 01 PRESSUPOST 8817PC01
CAPÍTOL 13 SEGURETAT I SALUT
SUBCAPÍTOL 01 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPP100SS	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)	20.986,73	1,000	20.986,73
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.13.01			**20.986,73**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESUM DE PRESSUPOSTOS

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS	5.997,78
Capítol	01.02	MOVIMENT DE TERRES	52.487,64
Capítol	01.03	DRENATGE LONGITUDINAL	24.011,83
Capítol	01.04	ESTRUCTURES	124.115,89
Capítol	01.05	FERMS I PAVIMENTS	158.752,49
Capítol	01.06	SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES	119.822,81
Capítol	01.07	SERVEIS AFECTATS	3.314,41
Capítol	01.08	ENLLUMENAT	139.287,30
Capítol	01.09	INTEGRACIÓ AMBIENTAL	28.006,74
Capítol	01.10	URBANITZACIÓ	11.265,62
Capítol	01.11	GESTIÓ DE RESIDUS	9.587,99
Capítol	01.12	DESVIAMENTS PROVISIONALS D'OBRA	98.012,32
Capítol	01.13	SEGURETAT I SALUT	20.986,73
Obra	**01**	**Pressupost 8817PC01**	**795.649,55**
			795.649,55

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost 8817PC01	795.649,55
			795.649,55

Projecte constructiu d´itinerari de vianants i ciclistes a la carretera BV-2243,
del PK 0+680 al PK 1+580. TTMM Piera i Hostalets de Pierola
Codi: 8817PC01

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: CAPÍTOL			%
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS	0,75
Capítol	01.02	MOVIMENT DE TERRES	6,60
Capítol	01.03	DRENATGE LONGITUDINAL	3,02
Capítol	01.04	ESTRUCTURES	15,60
Capítol	01.05	FERMS I PAVIMENTS	19,95
Capítol	01.06	SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES	15,06
Capítol	01.07	SERVEIS AFECTATS	0,42
Capítol	01.08	ENLLUMENAT	17,51
Capítol	01.09	INTEGRACIÓ AMBIENTAL	3,52
Capítol	01.10	URBANITZACIÓ	1,42
Capítol	01.11	GESTIÓ DE RESIDUS	1,21
Capítol	01.12	DESVIAMENTS PROVISIONALS D'OBRA	12,32
Capítol	01.13	SEGURETAT I SALUT	2,64
Obra	**01**	**Pressupost 8817PC01**	**100,00**
			100,00

NIVELL 1: OBRA			%
Obra	01	Pressupost 8817PC01	100,00
			100,00

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESSUPOST GENERAL

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOSTD'EXECUCIÓMATERIAL.....		795.649,55
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 795.649,55.....		103.434,44
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 795.649,55.....		47.738,97
	Subtotal	946.822,96
21 % IVA SOBRE 946.822,96.....		198.832,82
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	1.145.655,78

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(UN MILIÓ CENT QUARANTA-CINC MIL SIS-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)

Barcelona, febrer de 2023

L´enginyer autor del projecte

Raimon Martí Raventós
Enginyer de Camins, Canals i Ports
META ENGINEERING, SA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Metadades del document

Núm. expedient	2021/0018216
Tipus documental	Projecte
Títol	20250217_8817PC01_projecte constructiu_itinerari BV-2243_Piera
Codi classificació	K0104SE16 - Carreteres projectes

Signatures

Signatari		Acte	Data acte
MARTI RAVENTOS, RAIMON (FIRMA)		Signa	17/02/2025 14:09
Maria Isabel Gomez Ramirez (TCAT)	Tècnic/a del Servei Promotor	Signa	17/02/2025 15:01
M Paloma Sanchez-contador Escudero (SIG)	Cap del Servei/Oficina	Vist i plau	17/02/2025 17:41

Validació Electrònica del document

Codi (CSV)	Adreça de validació	QR
b5ac84942ca3358ea7df	https://seuelectronica.diba.cat	

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b5ac84942ca3358ea7df Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat